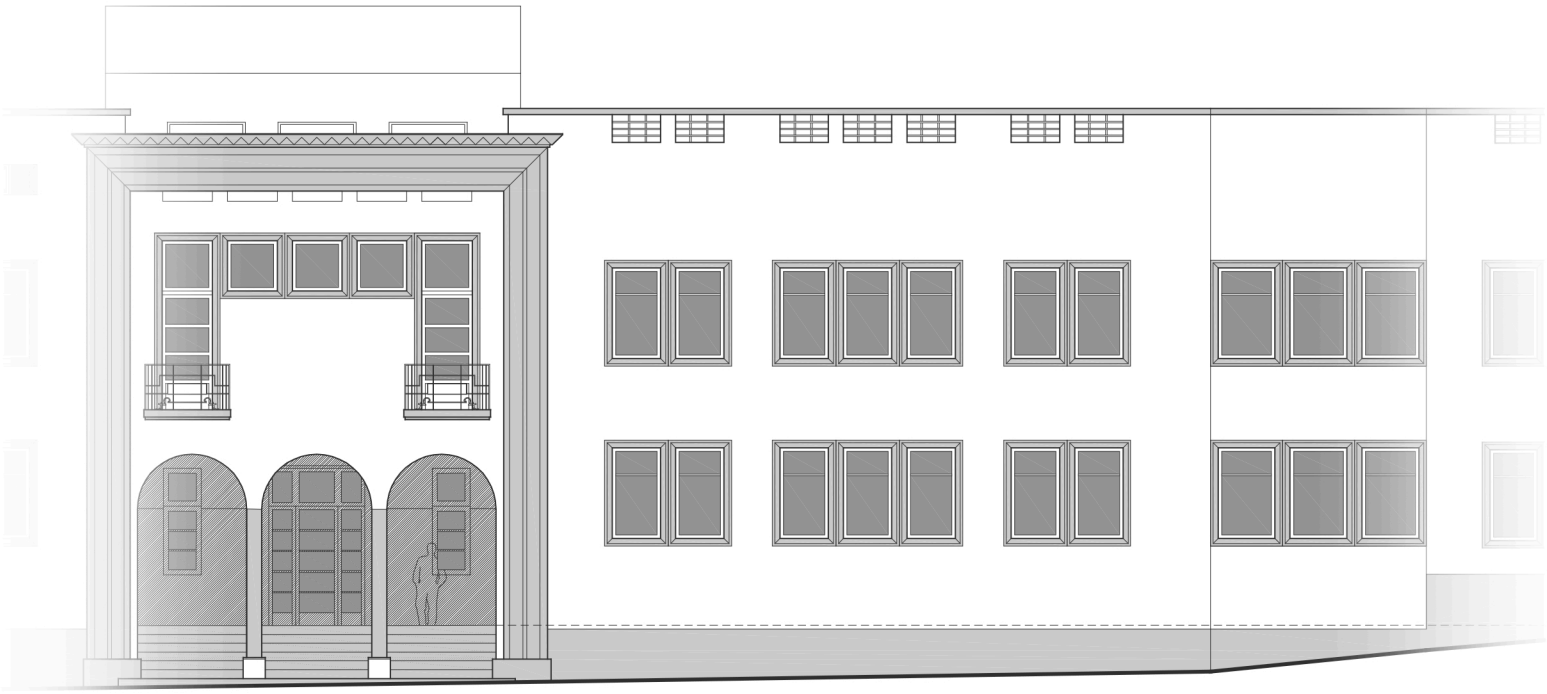
ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

TCAT P Marià Vilarnau Massa - DNI 79302671M

Digitally signed by TCAT P Marià Vilarnau Massa - DNI 79302671M
Date: 2018.01.09 11:00:54 +01'00'



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE

PROJECTE EXECUTIU

REFORMA i ADAPTACIÓ D'UN EQUIPAMENT MUNICIPAL

ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA, 29 - 17200 PALAFRUGELL

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

Firmado digitalmente por CARLES VAQUERO BARNADAS / num:33278-1
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Girona, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=VAQUERO BARNADAS, givenName=CARLES, serialNumber=40337651K, cn=CARLES VAQUERO BARNADAS / num:33278-1, email=cvb@coac.net
Fecha: 2017.12.12 21:15:33 +01'00'

0. ÍNDEX GENERAL

I. MEMÒRIA

DG. DADES GENERALS

1. Contingut de l'encàrrec
2. Agents del projecte
3. Tècnics redactors dels documents complementaris

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Objecte del projecte
2. Antecedents
3. Descripció del projecte
    - Normativa urbanística
    - Resum de superfícies
    - Programa funcional
    - Criteris d'actuació segons el nivell de protecció patrimonial
4. Prestacions de l'edifici - Requisits a complimentar
    - Utilització
    - Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
    - SE – sistema estructural
    - Sistema de compartimentació
    - Sistema envolvent
    - Sistema d'acabats
    - SI – seguretat en cas d'incendi
    - SU – seguretat d'utilització
    - HS – Salubritat
    - HR – Protecció enfront al soroll
    - HE – estalvi d'energia
    - Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

0. Treballs previs i enderrocs
1. Sustentació de l'edifici i sistema estructural
2. Sistemes envolvent i d'acabats exteriors
3. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
4. Sistemes de condicionaments, instal.lacions i serveis
5. Equipaments

CN. NORMATIVA APLICABLE

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. Memòria del SE – sistema estructural
2. Memòria de les Instal·lacions

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

U. PLANOLS URBANISTICS
- U.01. Situació
- U.02. Emplaçament

A. PLANOLS DE DEFINICIÓ DE L'EDIFICI
- A.00. Estat Actual
- A.01. Estat Reformat
- A.02. Cotes

I. PLANOLS DE CUMPLIMENT DEL SI i EVACUACIÓ
- I.01. Instal·lacions contra incendi
- I.02. Evacuació

0. PLANOLS D'ENDERROCS
- 0.01. Plantes i seccions

1. SISTEMA ESTRUCTURAL – VEGEU ANNEX I

2. SISTEMA D'ENVOLVENT i ACABATS EXTERIORS
- 2.01. Detalls constructius
- 2.02. Fusteria exterior

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS INTERIORS
- 3.00. Requeriments acústics
- 3.01. Paraments verticals
- 3.02. Falsos sostres
- 3.03. Paviments
- 3.04. Fusteria interior
- 3.05. Serralleria

ANNEXES:
I. SISTEMA ESTRUCTURAL
II. SISTEMA DE CODICIONAMENTS i INSTAL.LACIONS i SERVEIS
- 01/03. Electricitat força
- 04/05. Electricitat enllumenat
- 06/09. Esquemes elèctrics
- 10. Parallamps
- 11/12. Detecció i extinció d'incendis
- 13/16. Climatització i ventilació
- 17/19. Sanejament
- 20. Fontaneria - ACS

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS i PROJECTES COMPLEMENTARIS

. INSTRUCCIONS D'ÚS i MANTENIMENT
. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ
. CONTROL DE QUALITAT
. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

1. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte de reforma i adaptació de l'antic Museu del Suro de Palafrugell en equipament municipal polivalent.

2. AGENTS DEL PROJECTE

CONTRACTANT:

Ajuntament de Palafrugell
C/ Cervantes, 16 – 17200 Palafrugell
NIF – P1712400I

REDACTOR DEL PROJECTE:

Carles Vaquero Barnadas
Arquitecte col·legiat 33278/1
Pujada Creu de Palau, 19 4E – 17003 Girona
NIF - 40337651K

3. TÈCNICS REDACTORS DELS DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

Alexandra Cursà Borrell, arquitecte tècnic, Espaitres Girona SLP

MD – MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. OBJECTE DEL PROJECTE

Projecte dels treballs de consolidació, reforma i adequació de l'edifici de l'antic Museu del Suro per a convertir-lo en un equipament municipal polivalent.

2. ANTECEDENTS

EMPLAÇAMENT: C/ de la Tarongeta, 29 – 17200 Palafrugell (Girona)

L'EDIFICI:

FORMA:	Rectangular irregular
SUPERFÍCIE:	1200 m^2 aproximats
TOPOGRAFIA:	Desnivell del carrer en sentit Est-Oest.
ORIENTACIÓ:	Sud a l'entrada de l'edifici.
SERVEIS:	Tots els exigits per la normativa vigent.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Es pretén adequar l'edifici de l'antic Museu del Suro de Palafrugell, ara en desús, per a rebre activitats relacionades amb entitats culturals que realitzen la seva tasca en l'àmbit de les arts escèniques. Amb aquest objectiu cal preveure totes les adaptacions necessàries per tal que l'edifici compleixi amb les prestacions que s'exigeixen a un edifici de pública concurrència, i en especial, als usos vinculats a les arts escèniques.

Les mancances de l'edifici que pretén resoldre el projecte són:

- Mancances en l'accessibilitat:
  S'incorpora un accés a peu pla des del carrer de la Garriga, un ascensor i uns serveis higiènics adaptats.
- Mancances en el compliment de la normativa de seguretat d'incendis i evacuació:
  Es milloraran les resistències al foc dels elements estructurals, es sectoritzen les dependències que ho requereixen, es projecten sortides alternatives a l'escala i porta d'accés principals.
- Mancances en la resistència dels sostres:
  S'ha previst el reforç dels sostres per a complir amb l'exigència del SE del CTE per a edificis amb aquest ús.
- Mancances en les instal·lacions:
  Es renovaran totes les instal·lacions de l'edifici i s'incorporarà un sistema de climatització i de ventilació amb recuperació de calor, segons exigències del RITE.
- Mancances en els serveis:
  Es substitueixen els serveis actuals per uns de nova creació.
- Mancances en l'organització dels espais
  S'adapta la distribució d'espais a les necessitats actuals.

L'edificació actual fou projectada per l'arquitecte racionalista Emili Blanch, entre 1931 i 1934, i actualment està inclosa en el Pla especial de protecció d'intervenció en el patrimoni històric de Palafrugell, la qual cosa, fa necessari que l'actuació prevista s'ajusti als requeriments d'aquesta catalogació.

Amb aquest objectiu, s'ha pretès conservar i posar en valor els elements arquitectònics singulars executant-ne la restauració física i potenciar la seva funció dintre de l'edifici.

NORMATIVA URBANÍSTICA:

POUM Palafrugell:

Qualificació	SE - Equipament comunitari
Usos	3. Administratiu – proveïment 4. Cultural – social - religiós
Protecció patrimonial	Element singular nº57
Nivell de protecció	1 – Protecció integral

PEPIPH Palafrugell:

Categoria intervenció global	R - restauració	
Nivell protecció global	1	
Nivell protecció específica	Volumetria	2
	Estructura Vertical	1
	Estructura Horitzontal	2
	Accés hall, escala, elements comuns	1
	Façanes	1
	Espai interior: estructura distributiva, paviments i revestiments	2
Opcions	Reordenació i ampliació planta Accés a terrat sense desfigurar l'actual remat de barana i mantenint la il·luminació del vestíbul	

Catalogació Generalitat Catalunya:

Inventari - element nº	4158
Protecció	BCIL, Núm. Catàleg Patrimoni Cultural Català: 9528-I

RESUM DE SUPERFÍCIES:

ESTAT ACTUAL	Sup. útils	Sup. construïdes
Planta Baixa	466,29 m²	509,15 m²
Planta Primera	413,30 m²	469,10 m²
Planta Segona	382,48 m²	172,60 m²
TOTAL	**1262,06 m²**	**1150,86 m²**

ESTAT REFORMAT	Sup. útils	Sup. construïdes
Planta Baixa	509,34 m²	462,68 m²
Planta Primera	477,49 m²	446,88 m²
Planta Segona	99,56 m²	35,53 m²
TOTAL	**1086,39 m²**	**945,10 m²**

PROGRAMA FUNCIONAL:

Com ja s'ha comentat aquesta reforma pretén adaptar l'edifici per esdevenir un equipament municipal cultural, destinat a les activitats que desenvolupen les associacions del municipi relacionades amb les arts escèniques.

Les necessitats específiques del programa funcional són.

- Vestíbul i atenció al públic
- Sala d'actes amb escenari de 6x4 metres
- Aula-taller de formació
- Aula de formació
- Sala d'assajos de dansa
- Sala d'assajos de teatre
- Sala taller d'art
- Sala d'escriptura o passi de lectures
- Despatx
- Magatzem d'atrezzo
- Magatzem de decorats
- Serveis

Així doncs el programa funcional es vertebra en quatre grans eixos de contingut: Serveis, circulacions, magatzems i sales d'activitat.

S'ha cercat mantenir l'estructura organitzativa original de l'edifici, vertebrada a partir del gran distribuïdor central. Per aquest motiu, el nucli d'escala i ascensor de nova creació participa directament d'aquest espai central, l'aprofita i el complementa amb les dotacions normatives d'accessibilitat i evacuació.
També s'ha cregut oportú situar el taulell d'atenció al públic en aquest espai, per la seva visibilitat i fàcil accés.

En planta baixa, el vestíbul i les dues grans sales a la dreta de l'accés, són les protagonistes La rellevància que els proporciona la seva superfície, els ornaments dels cel rasos de guix i el fet de gaudir de la il·luminació de la major part de les finestres de l'edifici, requereix que es conservin al màxim tal i com es varen concebre. La necessitat de formar el passadís que comunica el hall central amb el carrer de la Garriga ha obligat a travessar una d'aquestes sales. Es recuperarà el tancament de fusteria original que dividia aquestes sales en dos per delimitar un dels costats del passadís. A l'altre costat es construirà un tancament lleuger amb una solució modular discreta i neutre que no tregui protagonisme al tancament històric.

Els recintes a l'esquerra de l'accés, separats de les altres sales, possibiliten que rebin els magatzems, amb una exigència de resistència al foc superior a la resta de l'edifici i que requereixen d'una sectorització apart.
La planta primera, més fàcil de compartimentar, ja que no té elements ornamentals als sostres que calgui mantenir, s'ha reservat per organitzar les peces més petites.
Les aules, sales i el despatx s'organitzen entorn del distribuïdor central que rep la il·luminació de la lluerna de coberta. Ha calgut la creació d'un segon distribuïdor de menor entitat per a possibilitar l'accés còmode a les sales de la zona est de l'edifici.

La planta segona, que originalment disposava de dependències que aprofitaven el sota coberta, resta ara amb una menor superfície destinada a les instal·lacions i per al manteniment de l'edifici.

CRITERIS D'ACTUACIÓ SEGONS NIVELLS DE PROTECCIÓ PATRIMONIAL:

Les actuacions descrites tindran afectaran als diferents elements patrimonials de l'edifici de la següent manera:

- L'actuació de l'edifici segueix les recomanacions descrites a les opcions de la fitxa del PEPIPH en quan a l'adaptació de la distribució, juntament amb l'ampliació de la zona de serveis.
- **Referent a la volumetria (nivell 2):**

  No s'altera la volumetria essencial de l'edifici, ni la seva presència en l'entorn urbà.
  Es substitueixen els volums de la façana dels serveis del pati d'illa pel cos edificat de nova planta que conté els nous serveis i el nucli d'escala i ascensors necessaris per adequar l'edifici als nous usos i complir amb la normativa vigent.
  S'eliminen les dependències annexes del sota coberta existent, deguda la seva poca entitat i la seva accessibilitat precària, sense que això afecti la percepció que es té des del carrer del volum de l'edifici.

- **Estructura vertical (nivell 1):**

  No s'altera cap element de l'estructura vertical visible.

- **Estructura horitzontal (nivell 2):**

  Es preveu actuar en els sostres existents per incrementar la seva capacitat portant per a que compleixin amb els requeriments del CTE per a un edifici de pública concurrència. Es preveu executar els reforços amb l'adició de perfils al pla inferior dels sostres. No obstant els sostres del vestíbul i les dues sales amb guixos ornamentals creiem necessari reforçar-los actuant en el seu pla superior, amb la voluntat de conservar els falsos sostres o restituir-los en el seu emplaçament original.

- **Referent al hall, l'escala i els elements comuns (nivell 1):**

  Es conserva l'aspecte del hall d'entrada, la seva decoració i el paviment.
  L'escala existent no es modifica tret dels dos últims graons, que cal substituir-los per una rampa per tal d'absorbir l'increment de cota del paviment degut al reforç dels sostres.
  Els elements comuns, entesos com el hall i el distribuïdor central del primer pis no s'alteren substancialment, es manté la seva morfologia, el seu funcionament i el seu paper principal com a element central de distribució i de circulacions de l'edifici. Igualment no s'actua en la lluerna que il·lumina aquest espai des del primer pis.

- **Façanes (nivell 1):**

  Es manté la façana actual sense alterar cap dels seus elements i es restaurarà per recuperar el seu aspecte original.
  S'emprarà un estuc de morter de calç amb acabat llis, anàleg a l'existent, i del mateix color.
  Es substituiran les fusteries per unes de noves iguales a les actuals però amb galzes preparats per a envidraments amb càmera, gomes d'estanquitat i ferramentes millorades.
  Es netejaran els elements ceràmics i es restauraran les peces malmeses.
  Caldrà convertir dues de les finestres de la planta baixa en accessos adaptats per complir el decret d'accessibilitat. Es prolongaran els remats ceràmics del perímetre del buit de façana seguint els brancals fins a terra, per integrar al màxim les obertures amb les existents.

- **Referent als espais interiors (nivell 2):**

    - Es respecta la morfologia de les sales "nobles" de l'edifici i es mantindran, o en el seu defecte, es reposaran les motllures decoratives de guix presents en aquestes sales (vestíbul, sala d'actes i aula formació – plànol A.01.01 planta baixa de l'estat reformat).

    - Es recuperarà el paviment de mosaic hidràulic i es col·locarà de nou tot el material recuperat, restituint l'aspecte del paviment històric. Es prioritzaran les sales d'ús públic.

    - Es recuperen les fusteries interiors històriques i es tornaran a col·locar en les obertures d'accés a les noves sales. Es vol recuperar el gran tancament de fusteria vidrada de les sales de planta baixa (entre passadís PS i l'aula de formació – plànol A.01.01 planta baixa de l'estat reformat).

4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI - REQUISITS A COMPLIMENTAR

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

UTILITZACIÓ:

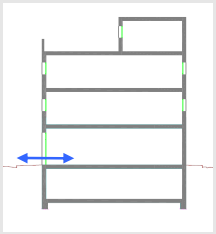
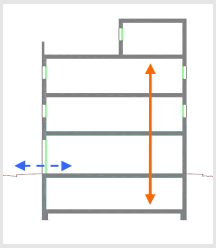
ÚS CARACTERÍSTIC : Pública concurrència

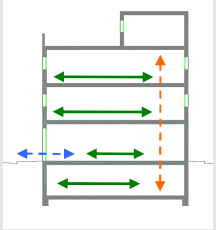
ACCESSIBILITAT i SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES:

Es compleixen les reglamentacions del D. 135/1995 Codi d'accessibilitat i del CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat, per a edificis d'ús públic.
Segons aquesta legislació l'edifici presenta un itinerari ADAPTAT i igualment la dotació d'una cambra higiènica ADAPTADA.
Segons les condicions de les fitxes annexes.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juny de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

CONDICIONS ACCESSIBILITAT

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes exteriors, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC:** → **Itinerari adaptat o practicable** * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC I ÚS PRIVAT:** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ALTRES USOS** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ALTRES USOS** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ALTRES USOS** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ALTRES USOS** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: *zones d'ús públic *origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

ITINERARIS

	ITINERARI ADAPTAT (D. 135/1995)	ITINERARI ACCESSIBLE (DB SUA)		ITINERARI PRACTICABLE (D. 135/1995)
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment** és no lliscant	- **Amplada:** ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	A s2 A s1-A A s9	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - **Mecanismes d'obertura i tancament:** * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	A s2 A s1-A s2	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons	A	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

"Seguretat d'utilització i accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juny de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DOTACIÓ D'ELEMENTS ADAPTATS / ACCESSIBLES

Reserva de PLACES D'APARCAMENT ADAPTADES / ACCESSIBLES

	D. 135/1995	DB SUA-9
Quan es demana → (art.26 i quadre Annex 2.1.)	- **Ús públic**: garatges o aparcaments d'ús públic al servei d'establiments d'ús públic.	- **Altres usos**: Edificis o establiments amb aparcament propi i S_{const} **> 100m²**
Dotació →	- **En general:** de 10 a 70 places → 1 plaça adaptada de 71 a 100 places → 2 places adaptades de 101 a 150 places→ 3 places adaptades de 151 a 200 places → 4 places adaptades per cada 200 places més→ 1 plaça adaptada > 1000 places → 10 places adaptades - A hospitals, clíniques, centres d'atenció primària, centres de rehabilitació i de dia que no disposin d'aparcament d'ús públic: 1 plaça adaptada reservada a la via pública	- **Ús comercial, pública concurrència o aparcament d'ús públic:** 1 plaça accessible → per a cada 33 places o fracció - **altres usos:** fins a 200 places →1 plaça accessible per a cada 50 places o fracció > 200 places →1 plaça accessible de més, per a cada 100 places addicionals o fracció - en qualsevol cas, com a mínim, 1 plaça d'aparcament accessible per a cada plaça reservada per a usuaris de cadires de rodes
Condicions →	- Pròxima als accessos de vianants i degudament senyalitzada - *Veure apartat 2.4.1 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- Sí Símbol d'Accessibilitat a terra i un senyal vertical en lloc visible amb la inscripció "*reservat per a persones amb limitacions*"	- **En zones d'ús públic:** Sí Símbol Internacional d'Accessibilitat (SIA) i, si s'escau, fletxes direccionals

Reserva de PLACES d'espectador per a usuari amb cadira de rodes / PLACES en espais amb seients fixes per al públic

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (art.25 i quadre Annex 2.1.)	- **Ús cultural**: teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris, quan S > 200m² - **Ús religiós**: centres religiosos, quan S > 500m²	- **Espais amb seients fixes per al públic**: cinemes, auditoris, sales d'actes, d'espectacles, etc.
Dotació →	- **Nombre de places adaptades:** ≥ 1	- **Nombre de places accessibles:** * per a cada 100 places o fracció → 1 plaça per a usuaris de cadires de rodes * espais > 50 seients fixes i amb l'activitat amb component auditiva: per a cada 50 places o fracció → 1 plaça per a persones amb discapacitat auditiva
Condicions →	*Veure apartat 2.4.6 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- No	- Sí (SIA i, si s'escau, fletxes direccionals)

ESCALA ADAPTADA / ESCALES "ÚS GENERAL" amb paràmetres específics deguts a l'ús

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (arts.20 i quadre Annex 2.1.)	En els edificis **d'ús públic** quan els hi correspongui un itinerari adaptat.: - **Ús cultural**: museus, teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris quan S > 200m² biblioteques, centres cívics, sales d'exposicions quan S > 100m² - **Ús administratiu**: centres de l'Administració oficines obertes al públic quan S > 500m²	- En zones **d'ús públic** *Ús públic (Annex A:terminologia)* *zones o elements de circulació susceptibles de ser utilitzats per al públic:* ***en ús residencia públic**:* *les zones de circulació, l'accés a les zones comuns tals com menjadors, salons, etc. (accés per als usuaris)* *en **ús comercial**:* *els espais de venda, els espais comuns en centres comercials, etc.* *en **ús sanitari**:* *les consultes, les zones d'accés al públic, zones d'espera, etc.* *en **ús pública concurrència**:* *totes les zones excepte les restringides al públic* *en **ús administratiu**:* *els espais d'atenció al públic.* *en **ús docent**:* *les aules, les zones de circulació,la sala d'actes, biblioteca, etc.* *en **ús aparcament**:* *Els aparcaments públics o que serveixin a establiments públics.* - Edificis que no disposin d'ascensor com a alternativa a l'escala

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juny de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Dotació →	- les escales d'ús públic	- les escales en zones **d'ús públic**, i - edificis que no disposin d'ascensor com a alternativa a l'escala
Condicions →	*Veure apartat 2.4.2 de l'Annex 2*	*Veure DB SUA-1 apartat 4.2*
Senyalització →	- No	- Sí, les escales en zones **d'ús públic** (SUA-1) Als replans de planta es disposa una franja de paviment visual i tàctil en l'arrencada dels trams. franja → amplada: la de l'itinerari → longitud: 0,80m (en el sentit de la marxa) → gravat direccional: perpendicular a l'escala

Reserva de CAMBRA HIGIÈNICA / SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (arts.22 i 23 i quadre Annex 2.1.)	En els serveis higiènics i en els vestidors **d'ús públic**: - **Ús cultural**: museus, teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris quan S > 200m^2 biblioteques, centres cívics, sales d'exposicions quan S > 100m^2 - **Ús administratiu**: centres de l'Administració i companyies subministradores de serveis públics → sempre oficines obertes al públic quan S > 200m^2	- Quan alguna reglamentació obligui a l'existència d'aseos o de vestidors
Dotació →	- Nombre de **cambres higièniques** adaptades: ≥ 1	- **Nombre "d'aseos" accessibles:** per a cada 10 unitats o fracció d'inodors instal·lats → 1 "aseo" (pot ser d'ús compartit per ambdós sexes)
Condicions →	- *Veure apartat 2.4.3 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- Sí Indicadors de serveis homes o dones que permet la lectura tàctil sobre la maneta amb "H" o "D" en alt relleu	- Sí, en zones **d'ús públic** (SIA i, si s'escau, fletxes direccionals)

ELEMENT DE MOBILIARI D'ÚS PÚBLIC / MOBILIARI FIX DE ZONES D'ATENCIÓ AL PÚBLIC

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (art.25 i quadre Annex 2.1.)	A l'element de mobiliari per als següents **usos públics:** - **Ús cultural**: museus, teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris quan S > 200m^2 biblioteques, centres cívics, sales d'exposicions quan S > 100m^2 - **Ús administratiu**: centres de l'Administració → sempre oficines obertes al públic quan S > 500m^2	- Quan es disposi mobiliari fix en zones **d'atenció al públic**.
Dotació →	- **Element de mobiliari d'ús públic:** ≥ 1 per a cada ús diferenciat	- **Nombre de punts d'atenció accessibles:** ≥ 1 Alternativament, es pot disposar d'un **punt "crida" accessible** per a rebre assistència
Condicions →	*Veure apartat 2.4.6 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- No	- Sí, en zones **d'ús públic:** el **punt d'atenció accessible**, o bé **punt de "crida" accessible** bandes de senyalització → amplada: 0,40m → longitud: la de l'itinerari accessible que uneix el punt d'atenció accessible, o bé punt de "crida" accessible amb la via pública → gravat direccional: paral·lel a la marxa

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juny de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

NIVELL D'ACCESSIBILITAT EXIGIBLE PER A USOS PÚBLICS EN EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

Annex 2. D 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya

Usos de l'edificació	Superfície o capacitat	Itinerari		Element adaptat ,si n'hi ha.					
		Adaptat	practicable	Aparcament	Escales	Cambra higiènica	Dormitoris	Vestidors	Mobiliari
		2.2	2.3	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.4.4	2.4.5	2.4.6
Residencial									
Hotels i apart-hotels	De 25 a 50 places		P			A			
	més de 50 places	A		A	A	A	A	A	A
Residències d'estudiants, albergs de joventut i cases de colònies	De 25 a 50 places		P			A			
	més de 50 places	A		A	A	A	A	A	A
Càmpings	Tots	A		A	A	A		A	A
Centres penitenciaris	Tots	A		A	A	A	A	A	A
Comercial									
Mercats municipals	Tots	A		A	A	A		A	
Establiments comercials	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	
	De 100 a 500 m2		P			A		A	
Bars i restaurants	Més de 50 places	A		A	A	A			A
Sanitari i Assistencial									
Hospitals i clíniques	Tots	A		A	A	A	A	A	A
Atenció Primària	Tots	A		A	A	A		A	A
Centres de rehabilitació i dia	Tots	A		A	A	A		A	A
Farmàcies,centres de serveis	Tots		P						
Centres residencials	Més de 25 places	A		A	A	A	A	A	A
	Menys de 25 places		P			A			
Centres socio-sanitari de llarga estada i assistits	Tots	A		A	A	A	A	A	A
Esbarjo									
Discoteques i bars musicals	Més de 50 places	A		A	A	A			
Parcs d'atraccions i parcs temàtics	Tots	A		A	A	A			A
Esportiu									
Centres esportius	Tots	A		A	A	A		A	A
Cultural									
Museus	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Teatres i cinemes	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Sales de congressos	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Auditoris	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Biblioteques	Més de 100 m2	A		A	A	A			A
Centres cívics	Més de 100 m2	A		A	A	A		A	A
Sales d'exposicions	Més de 100 m2	A		A	A	A			A
Administratiu									
Centres de l'Administració	Tots	A		A	A	A		A	A
Oficines de Companyies subministr. i de servei públics	Tots		P						
Oficines obertes al públic	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	A
	Més de 200 m2		P			A			
Docent									
Centres docents	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	A
	Més de 100 m2		P			A			
Religiós									
Centres religiosos	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	A
	Més de 100 m2		P			A			
Aparcament									
Garatges i aparcaments	De 10 a 70 places		P						
	Més de 70 places	A		A		A			
Mitjans de transports									
Estacions de mitjans de transports	Totes	A		A	A	A		A	A
Àrees de servei carreteres	Totes	A		A	A	A		A	A
Betzineres	Totes	A		A	A	A		A	A

Els establiments d'ús públic no inclosos en aquest llistat d'usos públics i que formin part d'un edifici d'ús privat, han d'ajustar-se a les previsions establertes pels edificis d'ús privat (Art. 19.2.).

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juny de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

SE - SISTEMA ESTRUCTURAL:

S'adaptarà l'estructura existent als requeriments del CTE per l'ús al qual es destinarà l'edifici.
Caldrà doncs reforçar els sostres existents i executar de nova planta les dependències annexes previstes en el projecte.

- **Acceleració sísmica bàsica:** 0,05 a_b/g

- **Característiques del terreny:**

Estudi geotècnic en execució.

- **Sistema estructural: bases de càlcul i accions**

Es preveu l'ús de les següents combinacions d'accions i coeficients de simultaneïtat en el càlcul de l'estructura, ajustats als requeriments del CTE.

Combinació d'accions:

Situacions persistents i transitòries	$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$
Situacions extraordinàries	$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent
γQ : coeficient parcial per una acció variable
Gk: valor característic d'una acció permanent
Q_k: valor característic d'una acció variable simple
A_d: valor de càlcul d'una acció accidental
$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Coeficients de simultaneïtat, Ψ *(CTE SE-AE taula 4.2)*

		Categoria	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús					
	Zones destinades al públic	C	0,7	0,7	0,6
	Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu					
	Per altures ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
	Vent		0,6	0,5	0
	Temperatura		0,6	0,5	0
	Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

ψ_0 : coeficient per al valor de combinació d'una acció variable
ψ_1 : coeficient per al valor freqüent d'una acció variable
ψ_2 : coeficient per al valor quasi permanent d' una acció variable

- **Període de servei:** 75 anys

- **Accions:**

- Càrregues permanents (G):

	Pesos propis	- Pes propi forjat: 2 kN/m2 - Paviment: 1 kN/m2 - Envans: -
	Accions geotècniques (càrregues i empentes)	

- Càrregues Variables (Q):

Sobrecàrregues d'ús (*Taula 3. DB SE-AE)*

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega Uniforme (kN/m²)	Càrrega Concentrada (kN)
C	Zones d'accés al públic (excepte les superfícies de les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3,0	4,0
		C2	Zones amb seients fixes	4,0	4,0
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de les persones (vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposició a museus, etc)	5,0	4,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb pendent < 20º	1,0	2,0
Balcons volats				La corresponent a l'ús de la zona amb què es comunica i una sobrecàrrega lineal de 2,0 kN/ml a les vores	

Accions sobre baranes i altres elements de protecció (*Taula 3.3 DB SE-AE)*

Categoria d'ús	Força horitzontal (kN/ml)
C3, C4, E, F	1,6
A1, A2, B, C1, C2, D1, D2, G1, G2	0,8
A les zones de trànsit i aparcament	≥100 kN/ml en un metre de longitud, aplicada a l'extrem superior o a 1,2m d'alçada

Accions sobre divisòries

Per a totes les categories d'ús	Força horitzontal **(kN/ml)** de valor la meitat del que s'estableix pel cas de baranes

Aplicació de la reducció de sobrecàrregues (*Apartat 3.1.2 del DB SE-AE)*

Categoria d'ús			Coeficients de reducció
A, B, C i D	**Elements verticals** nombre de plantes de mateix ús	**1 - 2**	1,0
		3 - 4	0,9
	Elements horitzontals superfície associada (m²)	**16**	1,0
		25	0,9
		50	0,8
		100	0,7

Acció del vent *(Apartat 3.3 DB SE-AE)*

Classificació	Càrrega bàsica del vent q_b (kN/m²)
Zona C	0,52

Classificació	Grau d'aspresa de l'entorn
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal

Altura de l'edifici a efectes del vent:	**12 m.**

Accions tèrmiques *(Apartat 3.4 DB SE-AE)*

Estructures de	Consideracions

	formigó o acer	no es consideren efectes tèrmics pel fet de disposar de juntes de dilatació cada 40 m com a màxim, o de no existir elements continus d'aquesta llargada	
		es consideren els efectes tèrmics amb el salt tèrmic que s'especifica a la MC o a l'annex de càlcul	
	fàbrica	la distància màxima entre juntes de moviment s'especifica a la MC o a l'annex de càlcul en funció del tipus de fàbrica, de peça i de morter (segons taula 2.1 DB SE F)	

Neu *(Apartat 3.5 DB SE-AE)*

	Zona Climàtica d'hivern	2
	Altitud	0-200 m
	Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal	0,4

	coeficient de forma de la coberta, μ	1

- Accions Accidentals (A):

Sisme: Classificació de la importància del edifici segons la normativa sísmica i d'acord amb el promotor

	Edificis d'importància normal [2]:	**a_b< 0,04 g**	No és obligatori aplicar la NCSE	
		0,04 g ≤ a_b < 0,08 g	És d'aplicació la NCSE	X
			Excepció: No és d'aplicació la NCSE a edificis d'importància normal sempre que: es disposi d'una estructura de pòrtics travats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i sempre que l'edifici no estigui fonamentat sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas s'aplicarà aquesta excepció en edificis de més de 7 plantes si la acceleració sísmica de càlcul a_c ≥ 0,08g	
		a_b ≥0,08g	És d'aplicació la NCSE	

[1] **edificis d' importància moderada**: aquells amb probabilitat menyspreable de que la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmicament significatius a tercers.

[2] **edificis d'importància normal**: aquells que si els destrueix un terratrèmol poden ocasionar víctimes, interrompre un servei per la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui produir efectes catastròfics. Els edificis destinats a habitatges es classifiquen, en general, com construccions d'importància normal *(inclosos els unifamiliars)*

[3] **edificis d'importància especial**: aquells que si són destruïts per un terratrèmol pot interrompre un servei imprescindible o produir efectes catastròfics. Dins d'aquest grup s'hi inclouen les construccions que així ho considera el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, reglaments més específics, i al menys les construccions que es citen a l'apartat 1.2.2 de la Norma de construcció sismorresistent, NCSE-02.

Incendi *(Apartat 4.2 DB SE-AE)*

	Les accions degudes a l'agressió tèrmica del incendi estan definides al apartat DB SI
	A les zones de trànsit de vehicles destinats a protecció contra incendis: **20 kN/m²** en una superfície de 3 x 8m² a qualsevol posició d'una franja de 5m d'ample, i a les zones de maniobra, per on se'ls hi prevegi i senyalitzi el pas. **100 kN** per comprovació local, independent de l'anterior, en una superfície circular de 20cm de diàmetre.

Impacte de vehicles *Apartat 4.3.2 DB SE -AE*

	des de l'exterior	es considera només si així ho estableix la normativa municipal

Coeficients parcials de seguretat, γ, de las accions geotècniques

Coeficients parcials de seguretat, γ,de las acciones geotècniques *(CTE SE-C Taula 2.1)*

Situació del dimensionat	Tipus		Materials		Accions	
			γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitori	**En general:**					
	Enfonsament		3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global		1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural		-	(2)	(3)	1,0
	Fonaments directes i murs:					
	Lliscament		1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9(4)	1,0
		Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinari	**En general:**					
	Enfonsament		2,0(7)	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global		1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural		-	("2)	(3)	1,0
	Fonaments directes i murs:					
	Lliscament		1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial de resistència del sòl

γ_M : coeficient parcial per les propietats dels materials, inclosos els del terreny

γ_E : coeficient parcial per l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per les accions

(1) En pilons es refereix a mètodes basats ens assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb prova de càrrega, es podrà prendre 2,0.

(2) Els corresponents segons els Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o la instrucció EHE en el cas del formigó armat.

(3) Els coeficients parcials del efecte de les accions seran els que corresponguin segons el DB SE (per elements d'acer, fusta o fàbrica, veure Taula 4.1 de l'apartat 3.2) o l' EHE (en cas d'elements de formigó armat, veure taula 12.1.b del mateix apartat 3.2)

(4) En fonaments directes, excepte justificació en contra, no es considerarà l'empenta passiva.

(5) El coeficient γ_M serà igual a 2,0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments a les proximitats de la pantalla

(6) Afecta a l'empenta passiva

(7) En pilons, es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques; per mètodes basats en proves de càrrega fins trencament i mètodes en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb prova de càrrega, es podrà prendre 1,5.

Coeficients parcials de seguretat, γ, de las accions sobre l'edifici

Coeficients parcials de seguretat, γ, per a les accions en Estat Límit Últims. *(CTE SE-AE Taula 4.1)*

Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent / transitòria		Situació extraordinària
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**
Resistència	**Permanent:**			
	Pes propi, pes terreny	1,35	0,80	1,0
	Empenta del terreny	1,35	0,70	1,0
	Pressió d'aigua	1,20	0,90	1,0
	Variable	1,50	0	1,0
		desestabilitzadora	**estabilitzadora**	
Estabilitat	**Permanent:**			
	Pes propi, pes terreny	1,10	0,90	1,0
	Empenta del terreny	1,35	0,80	1,0

			Variable	1,50	0	1,0

Coeficients parcials de seguretat, γ, per les accions en Estat Límit de Servei

Tipus d'acció	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles de la fonamentació:

Valors límit basats en la distorsió angular, β *(CTE SE-C taula 2.2)*

	Tipus d'estructura	Límit
	Estructures isostàtiques i murs de contenció	1/300
	Estructures reticulars amb envans de separació	1/500
	Estructures de panells prefabricats	1/700
	Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a dalt	1/1.000
	Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a baix	1/2.000

Valors límit basats en la distorsió horitzontal *(CTE SE-C taula 2.3)*

	Tipus d'estructura	Límit
	Murs de càrrega	1/2.000

Deformacions admissibles en l'estructura:

Limitacions de fletxes a forjats i cobertes *(CTE SE-AE)*

- relatives a la integritat dels elements constructius

	Fletxa relativa < 1/500 a zones amb envans fràgils o paviments sense juntes
	Fletxa relativa < 1/400 a zones amb envans ordinaris o paviments amb juntes
	Fletxa relativa < 1/300 a la resta de casos

- relatives al confort dels usuaris

	Fletxa relativa < 1/350 a la resta de casos

- relatives a l'aparença de l' obra

	Fletxa relativa < 1/300 a la resta de casos

Limitacions de desplaçaments horitzontals *(CTE SE-AE)*

- relatius a la integritat dels elements constructius

	Desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
	Desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta a qualsevol d'elles

- relatius a l'aparença de l'obra

	Desplom relatiu < 1/250

TIPOLOGIA DE LA FONAMENTACIÓ: (estructura de nova creació)

Sabates corregudes de formigó armat.

TIPUS D'ESTRUCTURA PORTANT: (estructura de nova creació)

Tipologia a l'ampliació: Llosa massissa de formigó armat recolzades sobre murs de maó calat de nova creació i/o murs existents de maó massís.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ:

Envans en contacte amb compartimentació existent: envans de ceràmica de 10cm de gruix.
Envans de nova creació: Envans i trasdossats de cartó-guix. Vegeu plànols de compartimentació interior.

SISTEMA ENVOLVENT:

Coberta de l'edifici històric: plana invertida formada per morter de pendents (2%), làmina impermeable SBS, aïllament extruït 10cm, làmina geotèxtil i acabat de grava.

Coberta del badalot de coberta: sostre inclinat de formigó (22%), a sobre, làmina impermeable tipus "Tyvek", aïllament extruït 10cm, revestiment de tauler marí sobre estructura de rastrells, geotèxtil i revestiment de làmina de zinc. Per la cara interior, trasdossat de cartó guix sobre perfils cada 40cm i amb farciment de llana de roca de 5cm.

SISTEMA D'ACABATS:

EXTERIORS: (vegeu plànols de detalls)

- **Façana de l'edifici històric:** existent de 30cm de maó massís, trasdossat de doble placa de cartó-guix sobre perfils de 70mm cada 40cm, farciment de llana de roca 7cm. Revestiment exterior de façana: estucat a la calç llis i planxat.

- **Façana del badalot de coberta:** full resistent de maó calat, trasdossat per la cara interior amb placa de cartó-guix sobre perfils de 45mm cada 40cm, amb farciment de llana de roca 5cm. i, per la cara exterior, revestiment de làmina impermeable transpirable tipus "Tyvek" o similar, aïllament extruït 8cm, revestiment de tauler marí sobre estructura de rastrells verticals, geotèxtil i revestiment de làmina de zinc.

- **Paviments**: existent de terratzo.

INTERIORS: (vegeu plànols de revestiments interiors)

Paraments:

- Envà ceràmic, enguixat existent pintat amb pintura plàstica i envernissat fins una altura de 2,30metres.
- Envà de cartó guix i pintura plàstica, envernissat fins a una altura de 2,30metres.
- Envà de cartó guix i enrajolat ceràmic a les zones humides.
- Envà de cartó guix i revestiment de tauler acústic als passadissos.

Paviment zones comuns: Mosaic hidràulic existent recuperat.
Paviment zones humides: Terratzo micrograà color gris.
Sostres:
Fals sostre de nova creació amb restitució de motllures d'escaiola iguals a les existents.
Fals sostre de cartó-guix.
Falsos sostre modular de fibra absorbent 60X120

SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I SERVEIS:

Subministrament d'aigua

Es substitueix la xarxa existent per una de nova creació que abastirà els nous punts de servei.

Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució.

Es substitueix la xarxa existent per una de nova creació amb noves proteccions, la creació de nous circuits per a les noves estances i el trasllat dels quadres generals a una nova ubicació més adient.

SI - SEGURETAT EN CAS D'INCENDI:

- Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Aproximació i entorn: vial de accés i espai de maniobra, proximitat a àrees forestals, etc. *(només per a espais que formen part del projecte d'edificació)*

Condicions d'aproximació i entorn *(DB SI-5)*

Edificis amb alçada d'evacuació h > 9m		**CONDICIONS**	
VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra	**Amplada lliure**	en general→ ≥ 3,5m	
		En trams corbats ≥ 7,20m Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m	
	Alçada lliure o gàlib	≥ 4,5m	
	Capacitat portant del vial	20 kN/m^2	
Entorn dels edificis: ESPAI DE MANIOBRA	**Situació**	Al llarg de les façanes on són situats els accessos *o bé* a l'interior de l'edifici, *o bé* a l'espai obert interior on s'hi trobin.	
	Amplada lliure	≥ 5m	
	Alçada lliure o gàlib	≥ a la de l'edifici	
	En vials d'accés sense sortida de L > 20 m:	Espai suficient per la maniobra dels vehicles d'extinció	
	Separació (s) del vehicle de bombers a la façana de l'edifici segons la seva alçada d'evacuació (h)	Edificis h ≤ 15m → s ≤ 23m	X
		Edificis 15m < h ≤ 20m → s ≤ 18m	
		Edificis h > 20m → s ≤10m	
	Distància des de l'espai de maniobra fins als accessos a l'edifici per arribar a totes les seves zones		≤ 30m
	Pendent	≤ 10%	
	Resistència al punxonament	100 kN sobre un cercle de ∅ 20cm Incloses les tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE EN 124:1995.	
	Accessibilitat	Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, pitons o altres obstacles.	
	Si l'edifici disposa de columna seca: **Accés al punt de connexió**	L ≤ 18m des de l'espai previst per l'equip de bombeig	
		El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig	

Accessibilitat per façana: façanes accessibles, accés en planta baixa, buits d'accés en les plantes.

Condicions d'aproximació i entorn *(DB SI-5)*

Edificis amb alçada d'evacuació h > 9m			**CONDICIONS**
	Accessibilitat per façana: **FAÇANA ACCESSIBLE** (façana que pugui ser feta servir pels serveis de socors en la seva intervenció)	**Forats per l'accés dels bombers** des de l'exterior	**ubicació**	A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25m entre eixos de dos forats consecutius
			ampit	Alçada ≤ 1,20m
			dimensions	Amplada ≥ 0,80m; Altura ≥ 1,20m
			accessibilitat	Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici. Excepte els elements de seguretat situats als buits a les plantes amb alçària d'evacuació ≤ 9 m

Espai exterior per a l'evacuació dels ocupants i relació amb les sortides de l'edifici. Condicions de l'espai exterior segur (assignació d'ocupants i dimensionat) i de l'espai exterior.

Sortida de l'edifici *(DB SI Terminologia)*

X	**- Porta o buit de sortida a un espai exterior segur**	
	- Porta o buit de sortida a un ESPAI EXTERIOR: *(comunicat amb un espai exterior segur)*	Per a un màxim de **500 persones**, sempre i quan aquest espai disposi de **dos recorreguts alternatius** fins dos espais exteriors segurs **en que un d'ells estigui a ≤ 50 m**

Espai exterior segur*(DB SI Terminologia)*

	CONDICIONS generals de l'espai exterior segur: - Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'àmplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda	
X	**a) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts:**	- Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - Situació: davant de la sortida de l'edifici dins d'una zona delimitada por un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida de l'edifici, Essent P, el nombre de ocupants *Cas particular:* Si P≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions de dimensionat abans esmentades
	b) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts :	- Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.
	c) La coberta d'un altre edifici:	compleix les condicions esmentades i, a més, la seva estructura és independent de la de l'edifici amb sortida a aquest espai i l'incendi no els afecta simultàniament

- Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

Compartimentació en sectors d'incendi**,** valors de resistència al foc exigibles

Compartimentació en sectors d'incendi [(1)] *(Taula 1.1 DB SI-1)*

[(1)] Les superfícies màximes indicades per als sectors d'incendis poden duplicar-se quan estiguin protegits amb una instal·lació d'extinció automàtica

Ús de l'Edifici / Zona / Establiment		CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ
En general		
ESTABLIMENT integrat en un edifici		Sempre constituirà sector d'incendi
ESTABLIMENT integrat en un edifici d'ús Residencial Vivenda	**Administratiu, Docent o Residencial públic**	Constituirà sector d'incendi si Sc ≥ 500m²
	Pública concurrència o comercial	Sempre constituirà sector d'incendi
ZONA d'ús DIFERENT subsidiari de l'ús principal d'un edifici o establiment	**Residencial vivenda**	Sempre constituirà sector d'incendi
	Aparcament	Sc ≤ 100m²: local de risc baix
		Sc > 100m² : sempre sector d'incendi Qualsevol comunicació amb zones d'un altre ús serà a través de vestíbul d'independència
	Allotjament (p.ex. dormitoris en centres docents o hospitals)	Constituirà sector d'incendi si Sc ≥ 500m²
	Administratiu, Docent o Comercial	Constituirà sector d'incendi si Sc ≥ 500m²
	Pública concurrència	Constituirà sector d'incendi si > 500 persones
ESPAIS DIAFANS (p.ex. pistes poliesportives, recintes firals, centres comercials, estacions de transport, etc.)		Pot constituir un únic sector d'incendi independentment de la seva superfície sempre que: - el 90 % de Sc es desenvolupi en una planta - les seves sortides donen directament a l'espai lliure exterior. - al menys el 75% del seu perímetre sigui façana - no hi hagi sobre l'esmentat recinte cap zona habitable
SECTOR DE RISC MÍNIM *(DB SI Terminologia)*		- Sense límit de superfície i exclusivament de circulació - Càrrega de foc 40 MJ/m². - Comunicació a través de vestíbuls d'independència.
ESCALES i ASCENSORS que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:		Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.
- Opcions de comunicació amb **l'ascensor**		a) **A cada accés:** porta d'ascensor E 30
		b) A **cada accés i sempre de l 'Aparcament o local de risc especial:** vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5.
		c) Si en el **sector inferior** es col·loca una porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI_2 30-C5: no cal adoptar cap mesura en el superior.
		d) Si el **sector inferior és de risc mínim**: no cal adoptar cap mesura en el superior.

Específic per Usos diferents

Administratiu	Cada sector d'incendi: **Sc ≤ 2.500 m²**		
Aparcament	**General:**	No hi ha límit de superfície de sector	

	(Sc > 100m²)	**Aparcament robotitzat**	Cada sector d'incendi: Sc ≤ 10.000m² quan estigui situat per sota d'un altre ús
	Comercial	**General:**	Cada sector d'incendi: **Sc ≤ 2.500m²** Separació entre establiments ≥ **EI 60**.
		Cas particular:	Cada sector d'incendi: Sc ≤ 10.000m² en establiments o centres comercials que ocupin en la seva totalitat un edifici íntegrament protegit amb instal·lació automàtica d'extinció i l'alçada d'evacuació h ≤ 10m.
		Zones destinades a us públic:	Poden constituir un únic sector d'incendi en establiments o centres comercials que: - ocupin totalment un edifici exempt - estigui íntegrament protegit per una instal·lació automàtica d'extinció - alçada d'evacuació descendent ≤ 10m - alçada d'evacuació ascendent ≤ 4m - l'evacuació de cada planta es resol mitjançant sortides d'edifici situats a la pròpia planta i sortides de planta que permetin anar a escales protegides o a passadissos protegits que portin directament a un espai exterior segur.
		Establiments de Pública concurrència a Centres comercials	Constituiran, al menys un sector d'incendi diferenciat (inclòs el possible vestíbul comú a diferents sales) quan: - es prevegi l'existència d'espectacles (cines, teatres, discoteques, etc.) qualsevulla sigui la seva superfície - es destini a un altre tipus d'activitat quan la seva Sc>500m²
	Docent	**L'edifici només té una planta**	No precisa compartimentar-se en sectors d'incendi
		L'edifici té més d'una planta	Cada sector d'incendi: **Sc ≤ 4.000m²**
	Hospitalari	**En general:**	Cada sector d'incendi: **Sc ≤ 2.500m²**
		Plantes con: - zones d'hospitalització o - amb unitats especials (quiròfan, UVI, etc.)	Compartimentades en al menys 2 sectors d'incendi Sc ≤ 1.500m² i amb espai per donar cabuda als pacients d'un dels sectors contigus. Excepció: Plantes de Sc < 1.500m² amb sortides directes a l'espai exterior segur i recorreguts d'evacuació fins elles ≤ 25m
X	**Pública concurrència**	**En general:**	Cada sector d'incendi: **Sc ≤ 2.500m²**
		Recintes destinats al públic: - Amb seients fixos (cines, teatres, etc.) - Museus - Espais per culte religiós - Recintes poliesportius i firals	Poden constituir un únic sector d'incendi de Sc > 2.500m² si: - estan compartimentats respecte a altres zones amb elements EI 120 - tenen resolta l'evacuació mitjançant sortida de plantes que comuniquen amb un sector de risc mínim a través de vestíbuls d'independència, o amb sortides de l'edifici - materials de revestiment * parets i sostres: B-s1,d0 * paviments: B_{FL} –s1 - la densitat de càrrega de foc (materials de revestiment i mobiliari fixe): Qs ≤ 200 MJ/m² - no hi hagi sobre aquests espais cap zona habitable.
	Residencial Habitatge	- Cada sector d'incendi: **Sc ≤ 2.500m²** - Separació entre habitatges ≥ **EI 60**.	
	Residencial Públic	- Cada sector d'incendi: **Sc ≤ 2.500m²**	
		- Habitació per allotjament	parets **EI 60**
		- "Office" de planta no classificat como local de risc especial	Establiments amb Sc > 500m² Portes d'accés ≥ EI_2 30 C5

Valors de resistència al foc exigibles *(Taula 1.2 DB SI-1)*

Ús del sector / Elements compartimentadors	RESISTENCIA AL FUEGO segons l'ús i la alçària de evacuació de l'edifici, h_a(ascend); h_d(descend)			
	Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant		
	$h_a \geq 1{,}50$m	$h_d \leq 15$m	$15 < h_d \leq 28$m	$h_d > 28$m

Parets i sostres

	Residencial habitatge	EI 120		EI 60		EI 90		EI 120
	Administratiu, Docent i Resid. Públic S >500 m²	EI 120		EI 60		EI 90		EI 120
x	**Comercial, Hospitalari i Pública Concurrència**	EI 120 EI 180, h>28 m		EI 90	X	EI 120		EI 180
	Aparcament S > 100 m²	EI 120		EI 120		EI 120		EI 120
	Sector de risc mínim	No s'admet		EI 120		EI 120		EI 120

Portes de pas

- Comunicació directa	→ EI_2 t/2 - C5, essent t el temps exigit en la paret	X
- amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI_2 t/4 - C5, essent t el temps exigit en la paret	X

Identificació dels locals de risc indicant classificació, necessitat de vestíbul d'independència i valors de resistència al foc de tancaments i portes

Identificació i classificació dels locals de risc especial *(Taula 2.1 DB SI-1)*

(1) Es consideraran d'ús industrial i s'aplicarà el RSCIEI als emmagatzematges integrats als establiments de qualsevol ús no industrial amb càrrega de foc total ponderada i corregida **> 3x10⁶ MJ**

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO
En qualsevol edifici o establiment			
Aparcament d'habitatge unifamiliar *o bé aparcament* de S ≤ 100m²	en qualsevol cas	-	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15m²	15 < S ≤ 30m²	S > 30m²
Magatzems d'elements combustibles, tallers de manteniment, etc. (2)	100< V ≤200m³	200< V ≤ 400m³	V > 400m³
Cuines segons potencia instal·lada P	20< P ≤ 30 kW	30< P ≤ 50 kW	P > 50 kW
Bugaderia. Vestidors de personal. Camerinos.	20 < S ≤ 100m²	100 < S ≤200m²	S > 20m²
Centro de transformació: (3) Potencia total: Potencia de cada transformador:	 P ≤ 2520 kVA P ≤ 630 kVA	(4) 2520<P≤ 4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	(4) P > 4000 kVA P > 1000 kVA
Sala de maquinaria de ascensors(6)**, Sala de grup electrogen**	en qualsevol cas	-	-
Sales de calderes, amb potencia útil nominal P, (segons RITE)	70< P ≤ 200 kW	200< P≤ 600 kW	P > 600 kW
Sales de maquin. frigorífica: Refrigerant amoníac Refrigerant halogenat	 - P ≤ 400 kW	 en qualsevol cas P > 400 kW	 - -
Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	en qualsevol cas	-	-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m²	S > 3 m²	-

(2) A usos diferents de l'hospitalari i residencial públic, no es consideren locals de risc especial les cuines en les que els seus aparells estiguin protegits amb un sistema automàtic d'extinció, tot i que han de complir les condicions dels sistemes d'extracció de fums que s'estableixen per les cuines classificades com locals de risc especial (veure nota 2 taula 2.1 DB SI-1)

(3) Els centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora: per exemple, Fecsa-Endesa estableix que els tancaments siguin REI 240 (NTP-CT)

(4) Segons el REBT 2002, quan es tracti d'un armari serà PF-30 (E30).

(5) Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sales de màquines a efecte de seguretat en caso d'incendis. (Recopilació consultes DB SI del 27/12/2010).

ADDICIONALS segons USOS

LOCALS DE RISC ESPECIAL	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Residencial habitatge			
Trasters (1)	50 < S ≤ 100m²	100 < S ≤ 500m²	S > 500m²
Residencial Públic			
Emmagatzematge de roba i equipatges	S ≤ 20m²	20 < S ≤ 100m²	S > 100m²
Administratiu			
Impremta, reprografia i locals annexes (magatzems de paper, publicacions, enquadernació, etc.)	100 <V≤ 200m³	200 < V ≤ 500m³	V > 500m³
Hospitalari			
Magatzems de productes farmacèutics i clínics	100 <V≤ 200m³	200 < S ≤ 400m³	S > 400m³
Esterilització i magatzems annexes	-	-	sempre
Laboratoris clínics	V ≤ 350m³	350 < S ≤ 500m³	S > 500m³
Comercial			
Magatzems on la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_s) aportada per els productes emmagatzemats sigui:(2)	425 <Q_s≤ 850 MJ/m²	850 <Q_s≤ 3.400 MJ/m²	Q_s > 3.400 MJ/m²
i amb superfície construïda:			
* Recintes no situats per sota de la planta de sortida de l'edifici — amb instal·lació automàtica de extinció	S < 2000m²	S < 600m²	S < 25 m² i amb alçària d'evacuació < 15m
* Recintes no situats per sota de la planta de sortida de l'edifici — sense instal·lació automàtica d'extinció	S < 1000m²	S < 300m²	no s'admet
* Recintes situats per sota de la planta de sortida de l'edifici — amb instal·lació automàtica de extinció	S < 800m²	no s'admet	no s'admet
* Recintes situats per sota de la planta de sortida de l'edifici — sense instal·lació automàtica d'extinció	S < 400m²	no s'admet	no s'admet

(2) Les àrees públiques de venda no es classifiquen com a locals de risc especial. La determinació de Qs pot fer-se d'acord al que s'estableix al RSCIEI

Pública concurrència

X	**Taller o magatzem de decorats, de vestuari, etc.**	-		100 <V≤ 200 m³	X	V > 200 m³

Condicions dels locals de risc especial *(Taula 2.2 DB SI-1)*

	CONDICIONS	RISC BAIX		RISC MITJÀ		RISC ALT	
X	**Resistència al foc de l'estructura**	R 90		R 120	X	R 180	
X	**Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors**	EI 90		EI 120	X	EI 180	
X	**Vestíbul d'independència**	-		Sí	X	Sí	
X	**Portes de pas**	EI_2 45-C5		2 x EI_2 30-C5	X	2 x EI_2 45-C5	
X	**Recorregut màxim fins a alguna sortida del local** (1)	≤ 25 m		≤ 25 m	X	≤ 25 m	
X	**Reacció al foc dels materials**	Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: BFL-s1					

(1) Es podrà augmenta en un 25% quan la zona estigui protegida amb una instal·lació automàtica d'extinció

Compartimentació dels espais ocults i dels passos d'instal·lacions

Espais ocults

X	Es manté la compartimentació dels espais ocupables dins dels amagats, ***o bé,***
	Es compartimenten els espais amagats respecte dels espais ocupables amb: - tancaments: EI t, - registres de manteniment: EI t/2 essent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables
	A cambres verticals no estanques: es limiten a **tres plantes i a 10 m** si hi ha elements més desfavorables que B-s3,d2, BL-s3,d2.

Passos d'instal·lacions que travessen elements compartimentadors d'incendi (s'exclouen perforacions de secció ≤ 50 cm^2)

X	Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, **o bé,**
	Es constituiran amb elements passants que tinguin la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.

Classes de reacció al foc dels materials de revestiment, de capes contingudes a l'interior dels tancaments, d'espais ocults i de mobiliari, si s'escau, segons zones i usos

Classes de reacció al foc dels materials de revestiment

	REVESTIMENTS dels ELEMENTS CONSTRUCTIUS (> 5% de les superfícies del conjunt de parets, de sostres o de terres)	de sostres i parets (*)	de terres
	(Taula 4.1 DB-S1)		
X	**Zones ocupables** excepte l'interior de l'habitatge	C-s2,d0	E_{FL}
X	**Passadissos i escales protegits**	B-s1,d0	C_{FL}-s1
X	**Locals de risc especial**	B-s1,d0	B_{FL}-s1
X	**Espais amagats no estancs:** petits patis, falsos sostres i terres elevats (excepte interior de l'habitatge), o que essent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi.	B-s3,d0	B_{FL}-s2

(*) inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda en l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30, com a mínim.

X	**Components de les instal·lacions ELÈCTRIQUES**	Segons reglamentació específica

	TANCAMENTS FORMATS per ELEMENTS TEXTILS	M2, segons norma UNE 23727:1990

Pública concurrència

	Butaques i seients fixes entapissats que formen part del projecte (cines, teatres, auditoris, etc.)	Passen l'assaig segons les normes: - UNE EN 1021-1:2006 - UNE EN 1021-2:2006
	Elements tèxtils suspesos (telons, cortines, cortinatges, etc.)	Classe 1 segons norma UNE EN 13773:2003

- Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

Condicions de resistència al foc de mitgeres, façanes i cobertes: valors de resistència al foc, franges resistents, separació d'obertures, etc.

Condicions de resistència al foc (EI) *(DB SI-2)*

MITGERES

X	Dels elements verticals separadors d'un altre edifici: **EI ≥ 120**

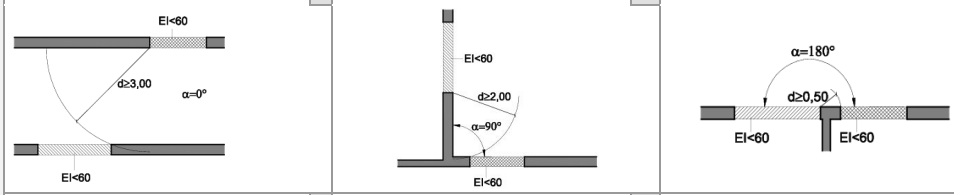
FAÇANES. Limitació de la propagació horitzontal

X	Entre dos edificis adjacents (1)
X	Entre dos sectors d'incendi
	Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici
	Cap a una escala o pas protegit des d'altres zones de l'edifici

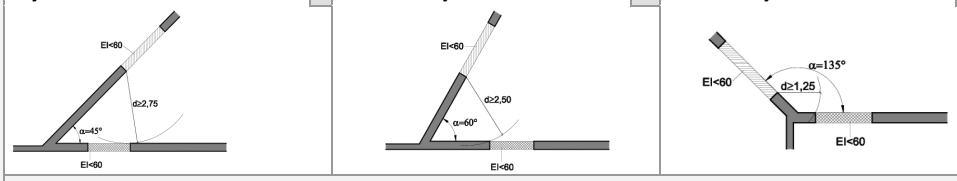
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d, en funció de l'angle, α, que formen els plans exteriors de la façana. (1)

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Façanes davant per davant (1) — **Façanes a 90º** (1) — **Façanes a 180º** (1) X



Façanes a 45º(1) — **Façanes a 60º**(1) — **Façanes a 135º**(1)

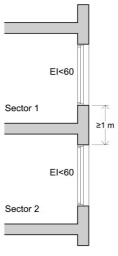


(1) Quan es tracti d' edificis diferents o adjacents, la façana de l'edifici considerat complirà el 50% de la distància, d, fins la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

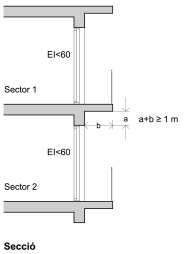
FAÇANES. Limitació de la propagació vertical

X	Entre dos sectors d'incendi
	Entre una zona de risc especial alt i altres parts de l'edifici situades a més alçària
	Cap a una escala o passadís protegits des d'altres zones

Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50m, mesurada des de l'edifici adjacent, en la trobada de mitgeres entre dos edificis i la coberta: X



Franja de 1m ≥ EI 60, que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint, en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb l'element sobresortint:



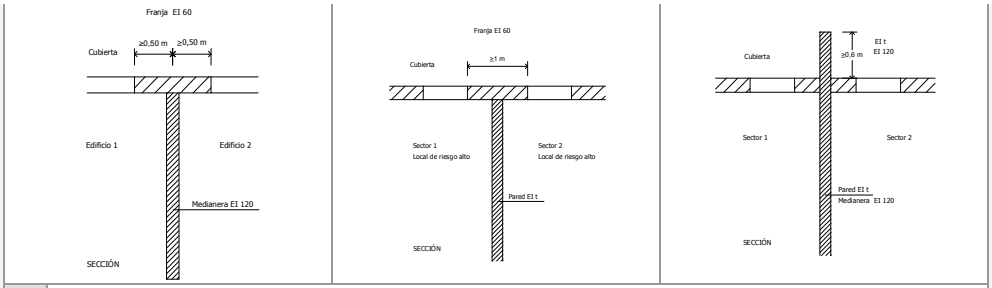
COBERTES

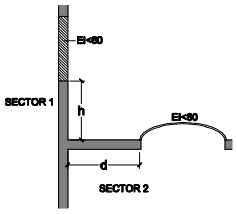
X	Entre dos sectors d'incendi
	Entre una zona de risc especial alt i altres parts de l'edifici situades a més alçària
	Cap a una escala o passadís protegits des d'altres zones

Franja de 1m ≥ EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana: **X**

Franja ≥ EI 60 i ≥ 1m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta

Prolongar 0,60m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors: X



	Separació entre els punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:									
	**d** (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
	h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Essent, - d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60. - l'alçària, h, sobre la coberta a la que ha de estar qualsevol zona de façana < EI 60.									

Classes de reacció al foc dels materials de revestiment de façanes i cobertes, i de capes contingudes a l'interior de tancaments de façanes ventilades.

Classes de reacció al foc *(DB SI-2)*

FAÇANES

	Qualsevol **façana d'alçària > 18m**: s'exigeix reacció al foc **a tota la façana**	
X	**Façanes d'alçària ≤ 18m:** quan l'inici de les mateixes sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc a una franja fins a una alçària ≥ 3,5 m.	
Classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10 %	Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2.**	X
	Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**	X

COBERTES

Classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10%	Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin > 1 m: **B_{ROOF} (t1).**	X
	Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**	X

- Condicions de resistència al foc de l'estructura

Valors de resistència al foc exigibles als elements estructurals segons ubicació i usos; condicions generals per garantir-los.

Elements estructurals principals *(Taula 3.1 DB SI-6)*

Ús del sector d'incendi considerat (1)		**RESISTÈNCIA AL FOC**							
		Plantes sota rasant		**Plantes sobre rasant, alçària d'evacuació de l'edifici**					
				$h_d \leq 15m$		$15< h_d \leq 28m$		$h_d > 28m$	
	Habitatge unifamiliar (2)	R 30		R 30		-		-	
	Residencial Habitatge, Resid. Públic, Docent, Administratiu	R 120		R 60		R 90		R 120	
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrència	R 120 (3)		R 90	X	R 120		R 180	
	Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)	R 90							

	Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120 [4]

[1] La resistència al foc suficient R dels elements estructurals d'un terra que separa sectors d'incendi és funció de l'ús del sector inferior. Els elements estructurals de terres que no delimiten un sector d'incendis, sinó que estan continguts en ell, han de tenir al menys la resistència al foc suficient R que s'exigeixi para l'ús del mateix sector.

[2] En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formen part de l'estructura comuna tindran la resistència al foc exigible a edificis d'ús Residencial Habitatge

[3] R 180 si l'alçària d'evacuació de l'edifici és més gran de 28 m

[4] R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats

Resistència al foc de l'estructura principal de les cobertes lleugeres [1] i dels elements que únicament sostinguin aquestes cobertes, sempre que:	R 30	X
- no estiguin previstes per a ser utilitzades per l'evacuació dels ocupants - la seva alçària respecte la rasant exterior no sigui més gran de 28 m - la seva fallada no pugui ocasionar danys greus a edificis o establiments propers ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi.		

[1] Coberta lleugera: aquella en la que la càrrega permanent deguda únicament al seu tancament no excedeix de 1 kN/m²

Resistència al foc dels elements estructurals continguts en una escala protegida o en un passadís protegit.	R 30	X

Resistència al foc dels elements estructurals continguts en una escala especialment protegida	sense requeriment	X

Resistència al foc dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis [1]		
Risc especial baix	R 90	
Risc especial mig	R 120	X
Risc especial alt	R 180	

[1] No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte si la zona es troba sota una coberta no prevista per l'evacuació i en el que la seva fallada no suposi risc per l'estabilitat d'altres plantes ni per la compartimentació contra incendis, en que pot ser R 30

Elements estructurals secundaris *(Taula 3.1 DB SI-6)*

Resistència al foc d'elements estructurals en els que un col·lapse per incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi (petites entreplantes, terres o escales de construcció lleugera, etc.)	sense requeriment	
Tot terra, tot i que tenint en compte l'anterior, hagi de garantir una determinada resistència al foc, ha de ser accessible al menys per una escala que garanteixi aquesta mateixa resistència o que sigui protegida	$R_{escalera} = R_{suelo}$ o escala protegida	X

Resistència al foc dels elements sustentants de tancaments textils		
Material tèxtil classe M2 segons UNE 23727:1990	R 30	
Material tèxtil classe M2 segons UNE 23727:1990 i assaig que acrediti la perforació de l'element	sense requeriment	

- Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Densitat d'ocupació i nombre d'ocupants segons usos (recinte, planta, sector, edifici). Limitacions a l'ocupació, si s'escau.

Densitat d'ocupació *(Taula 2.1 DB SI-3)*

	ÚS PREVIST	Zona / Tipus d'activitat		Densitat d'ocupació (m^2sup. útil / persona)	
	QUALSEVOL	- zones d'ocupació ocasional i accessibles únicament a efectes de manteniment (sales de màquines, etc.)		**Ocupació nul·la**	
		- lavabos de planta		**3**	
	ADMINISTRATIU	- plantes o zones d'oficina		**10**	
		- vestíbuls generals i zones d'ús públic		**2**	
	APARCAMENT	- vinculat a activitats subjectes a horaris: comercial, espectacles, oficina, etc.		**15**	
		- en altres casos		**40**	
		- robotitzat		**Ocupació nul·la** (sortides pel personal de manteniment)	
	ARXIUS, MAGATZEMS	- en general		**40**	
	COMERCIAL	Establiments comercials: Àrees de venda en plantes	- soterrani, baixa i entreplanta	**2**	
			- diferents a les anteriors	**3**	
		Zones comuns de centres comercials:	-mercats i galeries de alimentació	**2**	
			- plantes soterrani, baixa i entreplanta, o a qualsevol altres amb accés des de l'exterior	**3**	
			- plantes diferents de les anteriors	**5**	
		- àrea de venda a les que no sigui previsible gran afluència de públic (exposició-venda de vehicles, etc.)		**5**	
	DOCENT	- conjunt de la planta o edifici		**10**	
		- aules (excepte a escoles infantils)		**1,5**	
		- aules de escoles infantils		**2**	
		- sales de lectura a biblioteques		**2**	
		- laboratoris, tallers, gimnasos, sales de dibuix, etc.		**5**	
	HOSPITALARIO	-sales d'espera		**2**	
		- zones d'hospitalització		**15**	
		- serveis ambulatoris i de diagnòstic		**10**	
		- zones destinades a tractament de pacients interns		**20**	
X	**PÚBLICA CONCURRÈNCIA**	zones destinades a espectadors	- asseguts i amb seients definits al projecte	**1 persona / seient**	X
			- asseguts i sense seients definits al projecte	**0,5**	
			- drets	**0,25**	
		- zones de públic a discoteques		**0,5**	
		- sales d'ús múltiple a edificis per congressos, hotels, etc.		**1**	
		- vestíbuls generals i zones generals d'ús públic	- museus, galeries d'art, fires, exposicions, etc.	**2**	X
			- a planta soterrani, baixa i entreplanta	**2**	
			- terminals de transport	**10**	
		- sales de lectura a biblioteques		**2**	
		- sales d'espera		**2**	
		- vestuaris, camerinos, altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i reunió.		**2**	
		- zones de públic a gimnasos	- amb aparells	**5**	
			- sense aparells	**1,5**	

		- piscines públiques	- zones de bany (superfície vasos piscina)	**2**	
			- zones de estada del públic a piscines descobertes	**4**	
			- vestuaris	**3**	
		- Bars, restaurants i cafeteries	- zones de públic dret	**1**	
			- zones de públic a restaurants de menjar ràpid (hamburgueseries, etc.)	**1,2**	
			- zones de públic assegut	**1,5**	
			- zones de servei	**10**	
	RESIDENCIAL HABITATGE	- plantes d'habitatge		**20**	
	RESIDENCIAL PÚBLIC	- zones d'allotjament		**20**	
		- sales d'ús múltiple		**1**	

Limitacions a l'ocupació *(Annex A Terminologia DB SI)*

ÚS PREVIST I ZONA				**Màxima alçària d'evacuació admesa** (m)	
X	**EN GENERAL**		- fins sortida de planta	**4**	X
			- fins l'espai exterior segur	**6**	X
	HOSPITALARI (no per zones de tractament intensiu amb radioteràpia)	zones d'hospitalització o tractament intensiu	- fins sortida de planta	**1**	
			- fins l'espai exterior segur	**2**	
	DOCENT	escola infantil o d'ensenyament primari	- fins sortida de planta	**1**	
			- fins l'espai exterior segur	**2**	

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació segons usos, ocupació, alçària d'evacuació, etc. Compatibilitat dels elements d'evacuació amb altres de l'edifici.

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació (1) *(Taula 3.1 DB SI-3)*

NÚMERO DE SORTIDES DE PLANTES O DE RECINTES		**CONDICIONS**				
	UNA ÚNICA SORTIDA (2) **DE RECINTE o DE PLANTA**	**Ocupació** màxima:		**100 persones** en general		
				500 persones al conjunt de l'edifici, en el cas de sortida d'edifici d'habitatges		
				50 persones a zones des d'on l'evacuació fins una sortida de planta hagi de salvar una alçària > 2m en sentit ascendent		
				50 alumnes a escoles infantils, o d'ensenyament primari o secundari.		
		Longitud màxima dels recorreguts d'evacuació des de l'origen fins una sortida de planta:		**25m** en general		
				35m en ús aparcament		
				50m si és una planta (també d'ús aparcament) amb sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació ≤ 25 persons o bé, d'un espai a l'aire lliure on el risc d'incendi sigui irrellevant.		
		Alçària màxima evacuació	**descendent**	en general	**28m**	
				Ús Residencial públic: fins la segona planta per sobre de la sortida de l'edifici		
				Establiment d'ús **Residencial públic** amb número de **allotjaments ≤ 20 places i dotat d'un sistema de detecció i alarma**.	**28m**	
			ascendent	**10m**		
X	**MÉS D'UNA SORTIDA DE PLANTA o DE**	**Longitud** màxima dels recorreguts d'evacuació des de l'orígen fins		**50m** en general		X
				- zones amb ocupants que dormen	**35m**	

	RECINTE	alguna sortida de planta:		- Ús Hospitalari: plantes d'hospitalització o de tractament intensiu		
				- plantes d'escola infantil o d'ensenyament primari		
				75m espai a l'aire lliure on el risc d'incendi sigui irrellevant.		
		Longitud màxima dels recorreguts d'evacuació des del seu orígen fins un punto on hi hagi, como a mínim, **dos recorreguts alternatius:**		**25m** en general		X
				35m a ús aparcament		
				15m, a plantes d'hospitalització o tractament intensiu en ús Hospitalari		
		Alçària d'evacuació (al menys dues sortides de planta condueixen a dues escales diferents)	**descendent**	en general	**> 28m**	X
				Ús Residencial públic: més de dues plantes per sobre de la sortida de l'edifici		
			ascendent	en general	**> 10m**	
				> 50 persones a zones des d'on l'evacuació fins una sortida de planta hagi de salvar una alçària > 2m		
	MÉS D'UNA SORTIDA A LA PLANTA DE SORTIDA DE L'EDIFICI	**Ocupació**	**Residencial habitatge:**	**> 500 persones** del conjunt de l'edifici		
			Resta d'usos:	- quan sigui exigible en funció de l'ocupació de la planta esmentada		
				- quan l'edifici estigui obligat a tenir més d'una escala per evacuació descendent o més d'una per evacuació ascendent		

(1) la longitud dels recorreguts d'evacuació poden incrementar-se en un 25% quan es tracti de sectors d'incendi protegits amb una instal·lació automàtica d'extinció

(2) No s'admet una única sortida en ús Hospitalari a les plantes d'hospitalització o tractament intensiu, i tanmateix a sales o unitats per pacients hospitalitzats, de Sc > 90m²

Dimensionat dels elements d'evacuació

TIPUS D'ELEMENT	**DIMENSIONAT**		**VALOR MÍNIM**		
Portes i pasos:	**A ≥ P / 200**	X	**En general**	**A ≥ 0,80m**	
			Ús hospitalari	**A ≥ 1,05m** (també portes d'habitacions)	
			tota fulla de porta garantirà →0,80 m ≤ **A** ≤ 1,23 m. porta de sortida d'escala protegida a planta de sortida d'edifici → **A** ≥ 080% de l'amplada de l'escala protegida		
Passadissos i rampes:	**A ≥ P / 200**	X	**En general**	**A ≥ 1,00m**	**X**
			Ús hospitalari	**A ≥ 2,20m** (≥ 2,10 pas a través de portes)	
			Ús Comercial: passadissos situats a àrees de vendes		
			▫ S_c àrea de venda de la planta > 400m²	Amb previsió d'ús de carros - entre bateries de > 10 caixes de cobrament i prestatges: **A ≥ 4,00m** - altres passadissos: **A ≥ 1,80m**	
				Sense previsió d'ús de carros - **A ≥ 1,40m**	
			▫ Sc àrea de venda de la planta ≤ 400m²	Amb previsió d'ús de carros - entre bateries de > 10 caixes de cobrament i prestatges: **A ≥ 3,00m** - altres passadissos: **A ≥ 1,4 m**	
				Sense previsió d'ús de carros - **A ≥ 1,20m**	
			0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals		
Passos entre files de seients fixes en sales per públic (cines, teatres, auditoris, etc.)	Files amb sortida a passadís només a un dels extrems		**≤ 7 seients**	**A ≥ 30cm**	
			>7 seients i ≤ 12	**A ≥ 30cm + (2,5cm/ seients addicional)**	
	Files amb sortida a passadís per els seus dos	**X**	**≤ 14 seients**	**A ≥ 30cm**	
			> 14 seients i ≤ 30	**A ≥ 30cm + (1,25cm/ seients addicional)**	

		extrems		**> 30 seients** **A ≥ 50cm**	
		Cada ≤ 25 fileres		Es disposarà un pas entre files de **A ≥1,20m**	
Escales no protegides per evacuació:	**descendent**	**A ≥ P / 160**		**Amplades mínimes: taula** 4.1 DB SU 1-4.2.2.	**X**
	ascendent	**A ≥ P /(160-10h)**		**1,00m,** zones comunes **d'ús** general residencial habitatge inclòs comunicació amb l'aparcament.	
Escales protegides i especialment protegides:		**E ≤ 3S+160 AS**	**X**	**0,80m, d'ús** restringit ≤ 10 usuaris habituals Capacitat d'evacuació de les escales en funció de la seva amplada (taula 4.2 DB SI-3)	
Passadissos protegits		**E ≤ 3S + 200 A**		**1,00m,** en general **0,80m,** a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	
Zones a l'aire lliure:	Passos, passadissos i rampes	**A ≥ P / 600**		Només si serveixen per l'evacuació de zones a l'aire lliure, sempre i quan discorrin per l'exterior o per zones equivalents a la d'un sector de risc mínim.	
	Escales	**A ≥ P / 480**		Per altres casos, es dimensionen com interiors.	

Essent:

A = Amplada de l'element, [m]

As = Amplada de l'escala protegida a la seva arribada a la planta de sortida de l'edifici, [m]

h = Alçària d'evacuació ascendent, [m]

P = Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt on es dimensiona l'amplada

E = Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar d'hipòtesi de bloqueig de sortides de planta a una de les plantes, amb d'hipòtesi més desfavorable.

S = Superfície útil *o bé* del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones – incloent-hi la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o *bé* del passadís protegit.

Configuració dels elements d'evacuació: escales, tipus de protecció contra l'incendi; portes, passadissos i rampes, zones de refugi i vestíbuls d'independència.

Protecció de les escales *(Taula 5.1 DB SI-3)*

	ÚS PREVIST		**No protegida**		**Protegida** [1]		**Especialment protegida**	
ESCALES PREVISTES PER EVACUACIÓ DESCENDENT								
	Administratiu, Docent		h ≤ 14m		h ≤ 28m		S'admet en qualsevol cas	
	Aparcament		No s'admet		No s'admet			
X	**Comercial, Pública concurrència**		h ≤ 10m	X	h ≤ 20m	X		
	Hospitalari	Zones d'hospitalització o tractament intensiu	No s'admet		h ≤ 14m			
		Altres zones	h ≤ 10m		h ≤ 20m			
	Residencial Habitatge		h ≤ 14m		h ≤ 28m			
	Residencial Públic		Planta Baixa i una més		h ≤ 28m [2]			
ESCALES PREVISTES PER EVACUACIÓ ASCENDENT								
	En general	h ≤ 2,80m	S'admet en qualsevol cas		S'admet en qualsevol cas		S'admet en qualsevol cas	
		2,80 < h ≤ 6,00m	P≤100 persones					
		h > 6,00m	No s'admet					
	Aparcament		No s'admet		No s'admet			

[1] Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents, però llur alçària d'evacuació no excedeixi de l'admesa per a escales no protegides només precisen estar compartimentades per tal que a través d'elles es mantingui la compartimentació exigible entre sectors d'incendi.

[2] Quan es tracti d'un establiment amb menys de 30 places d'allotjament es podrà optar per un sistema de detecció i alarma como mesura alternativa a l'exigència d'escala protegida.

Portes situades a recorreguts d'evacuació *(DB SI-3)*

PORTES	

X	**Sortida de planta** **Sortida d'edifici** **Les previstes per la evacuació de > 50 persones**	**Obertura en sentit d'evacuació**	**Ús habitatge**: pas > 200 persones **Altres usos**: pas > 100 persones	X
		Tipus:	**Batent** amb eix de gir vertical Sistema de tanca: - no actuarà mentre hi hagi activitat, o - amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme.	X
			Automàtiques disposaran un sistema que en cas de emergència o fallada de subministrament elèctric Sistema de tanca: - no actuarà mentre hi hagi activitat, o - amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme.	

Sistemes de control de fums de l'incendi a aparcaments, atris i establiments de pública concurrència, si s'escau. *El disseny i dimensionat del sistema es desenvoluparà a la Memòria Constructiva (MC 6.6 Sistemes de ventilació).*

Sistema de control de fum d'incendi *(DB SI-3)*

DOTACIÓ segons ÚS			**Disseny i dimensionat**	
X	**Comercial, Pública concurrència > 1000 persones**		Poden realitzar-se d'acord amb les normes: UNE 23584:2008; UNE 23585:2004 (exclòs apartat 0.3. Aplicacions) UNE-EN 12101-6:2006: Sistemes de pressió diferencial	
	Atris	**> 500 persones** d'ocupació del conjunt de zones o plantes que constitueixen el mateix sector de incendi		
		> 500 persones que evacuen a través d'ell		
	Zones d'ús aparcament (sense consideració d'aparcament obert)		Es consideren vàlids els sistemes de ventilació segons CTE DB HS 3.	
			En cas de **sistemes de ventilació mecànics** es complirà a més: - **Cabal d'extracció (l/s)**: 150 l/plaça - **Cabal d'aportació (l/s)** : màxima de 120 l/plaça. - Activació automàtica mitjançant la instal·lació de detecció. - En plantes > 4m alçària: es tancaran les obertures d'aire més properes al terra amb comporta automàtica E_{300} 60. - **Ventiladors:** F300 60, inclosos els de impulsió per guanyar les pèrdues de càrrega i/o regular el fluxe. - **Conductes:** E_{300} 60 si transcorren per un únic sector de incendi; EI 60 si travessen elements separadors entre sectors de incendi.	

Evacuació de persones amb discapacitat

Sortides accessibles, zones de refugi-sector alternatiu *(DB SI-3)*

	Àmbit d'aplicació segons ÚS i condicions		**Disseny i dimensionat**
	Residencial habitatge, h>28m		- Les plantes que no siguin d'ocupació nul·la i que no disposin d'alguna sortida de l'edifici accessible - Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu - Zona de refugi apta per: usuaris en cadira de rodes→1/100 ocupants o fracció. usuaris d'altre tipus de mobilitat reduïda (excepte Residencial habitatge) → 1/ 33 ocupants o fracció
	Residencial públic,	h>14m	
	Administratiu,		
	Docent		
x	**Comercial i Pública concurrència**, h>10m		
	Aparcament S > 1.500m²		

Senyalització dels mitjans d'evacuació

	SENYALITZACIÓ				**Àmbit d'aplicació**	
x	Rètol "SORTIDA"	**sortides**	X	**de recinte**	Recorreguts d'ús habitual, **excepte**: - ús Residencial Habitatge - recintes S < 50m² amb ocupants habituals i als que les sortides siguin visibles des de qualsevol punt del recinte	
			X	**de planta**		
			X	**d'edifici**		
x	Rètol "Sortida d'emergència"				A tota sortida prevista per ús exclusiu en cas d'emergència	
x	Rètols als recorreguts d'evacuació	X	Indicatius de **direcció**		Sempre que des de l'origen d'evacuació no es percebin les sortides o les seves senyals indicatives	X
					Davant la sortida d'un recinte amb ocupació > 100 persones que accedeixin lateralment a un passadís	
		X	Indicatius d'**alternativa correcta**		En aquells punts dels recorreguts en els que hi hagi alternatives que puguin portar a error	X
		x	Indicatius de "Sense sortida"		A costat de les portes que no siguin sortida i que puguin portar a error (no sobre les fulles de les portes)	X

- Instal·lacions de protecció contra incendi

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendi (a l'edifici o establiment i a cada sector o local de risc especial, si s'escau, segons l'ús, superfície, ocupació, alçada d'evacuació, etc.)

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendi *(Taula 1.1 DB-SI-4)*

INSTAL·LACIONS i CARACTERÍSTIQUES GENERALS PER A TOTS ELS USOS

Segons l'alçària d'evacuació de l'edifici **h**, i la superfície construïda, S_c.	**CONDICIONS**

Ús general

X	**Extintors portàtils**	**En qualsevol cas**	**Eficàcia:** 21A – 113B **Ubicació:** a cada planta a 15m de qualsevol orígen d'evacuació	X
		Locals i Zones de risc especial	**Eficàcia:** 21A – 113B	
			Ubicació a l'exterior del local**:**	
			un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones	X
			Ubicació al interior del local**:**	
			de **risc especial alt**: L ≤ 10m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior.	
			de **risc especial mig o baix**: L ≤ 15m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior	
	Boques d'incendi equipades	**Zones de risc especial alt** (degut a matèries combustibles sòlides)	Tipus 45mm	
	Ascensor d'emergència	**h > 28m**		
	Extinció automàtica	**h > 80m**		
		Cuina industrial	Instal·lació si P > 50 kW (l'eficàcia del sistema ha de quedar garantida considerant l'extracció de fums)	
		Centres de transformació (aparells amb aïllament dielèctri amb punt d'inflamació < 300ºC)	Instal·lació si P > 1000 kVA a cada aparell o si P > 4.000 kVA al conjunt dels aparells	
	Hidrants exteriors	**h** descendent **> 28m**	1 c/10.000 m² o fracció	Es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici
		h ascendent **> 6m**	1 c/10.000 m² o fracció	
		Establiments amb densitat **> 1p/5 m² i 2.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1	
		Sc > 10.000 m²	1 més c/10.000 m² addicionals o fracció	

INSTAL·LACIONS i CARACTERÍSTIQUES ADDICIONALS segons USOS

Segons l'alçària d'evacuació de l'edifici **h**, i la superfície construïda, S_c.	**CONDICIONS**

Ús administratiu

	Boques d'incendi equipades	**Sc > 2.000 m²**	Tipus 25mm
	Columna seca	**h > 24m**	Els municipis podran substituir aquesta condició per una instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Alarma	**Sc > 1.000 m²**	amb senyals d'alarma visuals i acústiques
	Detecció d'incendis	**Sc > 2.000 m²**	Detectors d'incendis a zones de risc alt
		Sc > 5.000 m²	Detectors d'incendis a tot l'edifici
	Hidrants exteriors	**5.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1 (Es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)

Ús aparcament

	Boques d'incendi equipades	**Sc > 500 m²**	Tipus 25mm
	Columna seca	**h > 24m**	Els municipis podran substituir aquesta condició per una instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Alarma	**Ap. robotitzats**	Polsadors d'alarma
	Detecció d'incendis	Ap. convencionals **amb Sc > 500 m²**	Detectors d'incendi, com a poc
	Extinció automàtica	**Ap. robotitzats**	
	Hidrants exteriors	**1.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1 (Es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)

Ús comercial

	Extintors portàtils	**Agrupació de locals de risc especial mig i alt i Sc** total **> 1000 m²**	extintor mòbil de 50kg de pols 1 cada 1.000 m² addicionals o fracció
	Boques d'incendi equipades	**Sc > 500 m²**	Tipus 25mm
	Columna seca	**h > 24m**	Els municipis podran substituir aquesta condició per una instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Alarma	**Sc > 1000 m²**	amb senyals d'alarma visuals i acústiques
	Detecció d'incendis	**Sc > 2000 m²**	Detectors d'incendi, com a poc
	Extinció automàtica	**Sc àrea pública de vendes > 1.500 m² i densitat de càrrega de foc** (1) **> 500MJ/m²**	Instal·lació a l'àrea pública de vendes i també als locals i zones de risc especial alt
	Hidrants exteriors	**1.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1 (Es poden considerar els hidrants que es trobin a la vía pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)

(1) densitat de càrrega de foc ponderada i corregida per els productes comercialitzats

Ús docent

	Boques d'incendi equipades	**Sc > 2000 m²**	Tipus 25mm
	Columna seca	**h > 24m**	Els municipis podran substituir aquesta condició per una instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Alarma	**Sc > 1000 m²**	amb senyals d'alarma visuals i acústiques
	Detecció d'incendis	**Sc > 2000 m²**	Detectors d'incendi a zones de risc alt
		Sc > 5000 m²	Detectors d'incendi a tot l'edifici
	Hidrants exteriors	**5.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1 (Es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)

Ús hospitalari

	Extintors portàtils	**Zones de risc especial alt i Sc > 500 m²**	extintor mòbil de 50kg de pols o de CO_2 per cada 2500 m² de superfície o fracció
	Boques d'incendi equipades	**En qualsevol cas**	Tipus 25mm
	Columna seca	**h > 15m**	Els municipis podran substituir aquesta condició per una instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Detecció i Alarma d'incendi	**En qualsevol cas**	Detectors d'incendi i polsadors manuals. Transmissió d'alarmes locals, d'alarma general i de instruccions verbals
		> 100 llits	Comunicació telefònica directa amb el servei de bombers
	Ascensor de emergència	**A les zones d'hospitalització i tractament intensiu amb h > 15m**	
	Hidrants exteriors	**2.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1 (Es poden considerar els hidrants que es trobin a la vía pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)

Ús pública concurrència

X	**Boques d'incendi equipades**	**Sc > 500 m²**	Tipus 25mm
	Columna seca	**h > 24m**	Els municipis podran substituir aquesta condició per una

				instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Alarma	**ocupació > 500p**		amb senyals d'alarma visuals i acústiques. el sistema serà vàlid per transmetre senyales per megafonia
X	**Detecció d'incendis**	**Sc > 1000 m²**		Detectors d'incendi, com a poc
	Hidrants exteriors	**Cines, teatres, auditoris i discoteques 500 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1	(Es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)
		Recintes esportius 5.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²	1	

Ús residencial habitatge

	Columna seca	**h > 24m**		Els municipis podran substituir aquesta condició per una instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Detecció i alarma de incendio	**h > 50m**		amb senyals d'alarma visuals i acústiques. Les senyals visuals seran perceptibles inclòs als habitatges accessibles per persones amb discapacitat auditiva
	Hidrants exteriors	**5.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1	(Es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)

Ús residencial públic

	Boques d'incendi equipades	**Sc > 1000 m²** o **allotjament > 50 persones**		Tipus 25mm
	Columna seca	**h > 24m**		Els municipis podran substituir aquesta condició per una instal·lació de boques d'incendi quan no es pugui garantir el seu funcionament
	Detecció i Alarma de incendio	**Sc > 500 m²**		amb senyals d'alarma visuals i acústiques. Detectors d'incendi, com a poc
	Extinció automàtica	**h > 28m** o **establiment Sc > 5000 m²**		
	Hidrants exteriors	**2.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m²**	1	(Es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici)

Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

SENYALITZACIÓ *(DB SI-4)*		Àmbit d'aplicació		
X	- Extintors, - Boques d'incendi - Hidrants exteriors - Polsadors manuals d'alarma - Dispositius d'engegar els sistemes d'extinció	Senyalització	- en general segons UNE 23033-1 - fotoluminiscents segons UNE 23035 - 1, 2 i 4: 2003	
		Visibilitat	Visibles inclòs si falla l'enllumenat	
		Mida segons distància d'observació	< 10m	210 x 210mm
			entre 10 i 20	420 x 420mm
			entre 20 i 30	594 x 594mm

SU - SEGURETAT D'UTILITZACIÓ:

– SU 1. RISC DE CAIGUDES

Classe de lliscament exigible als terres en funció de la seva localització i ús *(Taula 1.2 SUA 1)*

Usos	Localització i característiques del terra	Classe	
Sanitari	zones interiors seques		
Docent	- superfícies amb pendent menor del 6%	1	X
Comercial	- superfícies amb pendent igual o més gran del 6% i a escales	2	X
Administratiu			
Pública Concurrència	zones interiors humides com: les entrades als edificis des de l'espai exterior (1), terrasses cobertes, vestuaris, banys, banys petits, cuines, etc.		
	- superfícies amb pendent menor del 6%	2	X
	- superfícies amb pendent igual o més gran del 6% i escales	3	
	zones exteriors. Piscines (2). Dutxes.	3	

(1) Excepte quan es tracti d'accessos directes a Zones d'ús restringit

(2) A zones previstes per usuaris descalços i al fons dels vasos, a les zones on la fondària no sigui més gran de 1,50m

Classificació dels terres segons el lliscament *(Taula 1.1 SUA-1)*		
Resistència al lliscament R_d	**Classe**	
$R_d \leq 15$	0	
$15 < R_d \leq 35$	1	X
$35 < R_d \leq 45$	2	X
$R_d > 45$	3	

Desnivells *(per qualsevol ús)* *(DB SUA 1 apartat 3.1)*

Desnivells, buits, obertures, balcons, finestres, etc., **amb diferència de cota**:	**≤ 0,55m**	→ **No es necessita barrera de protecció**	X
		A **zones d'ús públic:** Es facilitarà la percepció de les diferències Es facilitarà la percepció de les diferències de nivell que siguin susceptibles de poder causar caigudes, amb diferenciació visual i tàctil. La diferenciació començarà a 25cm de la bora, com a mínim	X
	> 0,55m	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	X
		→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	

Barreres de protecció *(DB SUA 1 apartat 3.2)*

Alçària de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:		- $\Delta H \leq 0{,}55m \rightarrow$ **no es necessita barrera de protecció**	X
		- $0{,}55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow$ **$h \geq 0{,}90m$**	X
		- $\Delta H > 6m \rightarrow$ **$h \geq 1{,}10m$**	
Configuració	Residencial habitatge Escoles infantils Zones d'ús públic de: - ús comercial - ús pública concurrència	No poden ser fàcilment escalables pels nens (1) i es limita la dimensió de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m (2)	X
Resistència de les barreres de protecció		Força horitzontal q_k definida a l'apartat 3.2.1 dl DB SE-AE	X

(1) Baranes no escalables: en la alçària compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línea d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals. A l'alçària compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal > 15cm de fondària.

(2) S'exceptuen les obertures triangulars que formen l'estesa i la frontal dels graons amb la vora inferior de la barana, sempre que aquesta, estigui a una distància ≤ 5cm de la línea d'inclinació de l'escala.

(3) Força horitzontal, q_k, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és més baix.

– SU 2. IMPACTE O ENGANXADES

Impactes a zones de circulació *(DB SUA 2, apartats1 i 2)*

amb elements fixos:	- Alçària lliure de pas → ≥ 2,20m; (≥ 2,10m a zones d'ús restringit)		X
	- Alçària lliure: llindar de les portes → ≥ 2,00m		X
	- Elements fixos que sobresurten de les façanes → alçària col·locació ≥ 2,20m		
	- Protecció dels elements volats d'alçària <2,00m amb elements que hi limitin l'accés i permetin la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual		
	- Protecció dels elements sortints dels parets que no vinguin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una alçaria de 0,15m i 2,20m poden sobresortir ≤ 0,15m.		
amb elements practicables:	- L'obertura de les portes de recintes que no són d'ocupació nul·la, situades al lateral dels passadissos	Passadissos < 2,50m d'amplada→ la batuda del full no l'envaeix	X
		Passadissos ≥ 2,50m d'amplada → la batuda del full no envaeix l'amplada necessària per l'evacuació	
	- portes de vaivé → disposaran d'elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m, pel cap baix.		

Impactes amb elements fràgils *(DB SUA 2, apartat 1.3)*

Protecció d'impactes Identificar les àrees de risc d'impacte ;a portes i panys fixos [1]; i protegir-les, mitjançant:	- Disposició de barreres de protecció que impedeixin el impacte, ***ó***		
	- Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [9] en funció del desnivell (ΔH) existent entre ambdós costats de l'envidrament	ΔH **< 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol"	X
		0,55m ≤ ΔH **≤ 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2"	X
		ΔH **> 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1"	
	- Parts vidriades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres → elements laminats o trempats que resisteixin sense trencar un impacte nivell 3 (norma UNE EN 12600:2003)		X

[1] àrees de risc d' impacte: Portes→ àrea compresa entre el nivell del terra, una alçària de 1,50m i amplada, la de la porta i 0,30m a banda i banda. Panys fixos → àrea compresa entre el nivell del terra i una alçària de 0,90m.

Impacte amb elements insuficientment perceptibles: senyalització

Identificar les grans superfícies vidriades, **de les zones comunes**, que es puguin confondre amb portes i obertures, fent servir alguna de las següents opcions:	**Senyalització** inferior → alçària: 0,85m ÷1,10m, **Senyalització** superior → alçària: 1,50m ÷1,70m,	X
	Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m,	
	Col·locació d'un travesser a una alçària entre 0,85m i 1,10m	

Atrapament portes corredisses

Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix una distància ≥ 0,20m fins l'objecte fix més pròxim.	X

– SU 3. IMMOBILITZACIÓ

Immobilització en recintes *(DB SUA 3)*

Portes de recinte	- si tenen dispositiu de bloqueig des del interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des del exterior. - aquests recintes tindran il·luminació controlada des del interior (no és d'aplicació per banys i lavabos d'habitatge)	X
Portes de sortida	- En general → La força d'obertura serà ≤ 140 N - A itineraris accessibles → en general ≤ 25 N i ≤ 65 N quan siguin resistents al foc.	X
Zones d'ús públic: - lavabos accessibles, - cabines de vestuaris accessibles	Disposen d'un dispositiu al interior per la transmissió d'una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control, permetent al usuari comprovar que la trucada ha estat rebuda(o perceptible des d'un pas freqüent de persones)	X

– SU 4. IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Enllumenat normal *(DB SUA 4, apartat1)*

Il·luminància, E valors mesurats a nivell de terra; factor d'uniformitat mig ≥ 40%	Zones de circulació interiors → E ≥ 100 lux	X
	Aparcaments interiors → E ≥ 50 lux	
	Zones de circulació exteriors → E ≥ 20 lux	
Pública concurrència: a les zones en les que l'activitat es desenvolupa en un nivell baix d'il·luminació:	Es disposarà d'il·luminació de balisa a les rampes i a cada un dels graons de les escales.	

Enllumenat d'emergència *(DB SUA 4, apartat 2)*

Dotació i condicions (valors mesurats a nivell del terra)	-En general: els **recorreguts des de l'origen d'evacuació fins l'espai exterior segur i** fins les zones de refugi, incloses les mateixes zones de refugi - E ≥ 1 lux a tota la llargada de l'eix central - E ≥ 0,5 lux a la banda central [(1)]	X
	- Als locals que alberguin equips generals de les IPCI i els de risc especial. Els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions **de protecció contra incendis** i els quadres de distribució de l'enllumenat - E ≥ 5 lux	X
	A més, contaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:	
	- Tot recinte amb ocupació més gran de 100 persones	
	- Els aparcaments tancats o coberts en els que S>100m², inclosos els passadissos i les escales que portin fins l'exterior o fins les zones generals de l'edifici - E ≥ 5 lux	
	- Els lavabos generals de planta a edificis d'ús públic	
	- Els espais on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat	
	- Les senyals de seguretat	X
	- Els itineraris accessibles	X

[(1)] A les vies d'evacuació en les que l'amplada no excedeixi de 2m, en el cas de vies d' evacuació amb amplada més gran de 2m poden ser tractades com varies bandes de 2m d' amplada, com a màxim.

– SU 7. VEHICLES EN MOVIMENT

No és d'aplicació en el present projecte.

– SU 8. ACCIÓ DELS LLAMPS

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SU 8.
Vegeu la fitxa adjunta.

Ref. del projecte 201714

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =** 0,01290	**Na =** 0,00183
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			
	* Edificis amb **altura > 43m**			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Palafrugell**
	N_g impactes / any km² **:**	**3,00**
▸ **A_e :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**8.601,00** m²
▸ **C_1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 3,00 x 8.601,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,01290** impactes /any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ **C_2 :** coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**		**Estructura formigó i coberta:**		**Estructura fusta i coberta:**	
	metàl·lica	**C_2 = 0,50**	metàl·lica	**C_2 = 1,00**	metàl·lica	**C_2 = 2,00**
	formigó	**C_2 = 1,00**	formigó	**C_2 = 1,00**	formigó	**C_2 = 2,50**
	fusta	**C_2 = 2,00**	fusta	**C_2 = 2,50**	fusta	**C_2 = 3,00**
▸ **C_3 :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					**C_3 = 3,00**
	* edifici amb altres continguts →					**C_3 = 1,00**
▸ **C_4 :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					**C_4 = 0,5**
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					**C_4 = 3,00**
	* resta d'edificis →					**C_4 = 1,00**
▸ **C_5 :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					**C_5 = 5,00**
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					**C_5 = 5,00**
	* resta d'edificis →					**C_5 = 1,00**

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,00183**

Quan es faci necessària (o es disposi) la instal·lació, es quantificaran els següents paràmetres :

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**
Contempla la probabilitat de que un sistema de protecció contra el llamp intercepti les descàrregues sense risc per a l'estructura i instal·lacions de l'edifici que està protegint

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,00183}{0,01290}$ → **E = 0,86**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ**
segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

4	**0 ≤ E < 0,80**	
3	**0,80 ≤ E < 0,95**	✓
2	**0,95 ≤ E < 0,98**	
1	**E ≥ 0,98**	
	* Edificis amb **altura > 43m**	
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

HS - SALUBRITAT (HIGIENE, SALUT I MEDI AMBIENT)

- **HS 1. PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**

  Vegeu fitxa adjunta.

- **HS 2. RECOLLIDA i EVAQUACIÓ DE RESIDUS**

  Vegeu fitxa adjunta.

- **HS 3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR**

  Vegeu fitxa adjunta.

- **HS 4. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**

  Vegeu fitxa adjunta.

- **HS 5. EVAQUACIÓ D'AIGÜES**

  Vegeu fitxa adjunta.

HR - PROTECCIÓ ENFRONT AL SOROLL

Es complirà amb les condicions mínimes exigides al CTE-HR i d'acord amb la Normativa de Catalunya, també es compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges de l'article 5 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

D'aplicació per edificis de nova construcció, procedents de reconversió d'antigues edificacions o obres de gran rehabilitació.

Vegeu fitxa adjunta.

Ref. del projecte: 201714

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II	✓	III		IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	4
Zona eòlica							Tot Catalunya és zona eòlica C		✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100						
Classe d'entorn (6) Taula 6					E0		E1		✓		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: 201714

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

Ref. del projecte: 201714

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	**Interior dels habitatges**	**Ventilació general** (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Conjunt de l'habitatge		☐
			Sistemes:	**- Híbrid,** o bé **- Mecànic**		
			Cabals mínims: (taula 2.1)	***Admissió d'aire de l'espai exterior*** [1]	**- Dormitoris → 5 l/s persona**	
					- Sala d'estar menjador → 3 l/s persona	
				Extracció de l'aire viciat [2]	**- Banys → 15 l/s local**	
					- Cuina → 2 l/s m²	
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Cuina		
			Cabal mínim: (taula 2.1)	***Extracció mecànica per a bafs i contaminants de la cocció*** [2] → **50 l/s**		
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina		
			Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. [1] Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local		
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges [4]	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**10 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.2)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	☐
	Trasters en edificis d'habitatges	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**0,7 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.3)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	☐
	Aparcaments	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**120 l/s plaça**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.4)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	☐
	Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes per al RITE				✓
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	**De les instal·lacions tèrmiques**	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [5]				✓

[1] En absència de norma urbanística que ho reguli, les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i D ≥ 3 m.

[2] L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a uns distància entre 2 i 10m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

[3] L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D 141/2012 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

[4] Si en el projecte només es contemplal'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

[5] **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i les seves correccions d'errades · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v4. mod-febrer 2016

Ref. del projecte: 201714

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: 201714

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

K.2 Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant el mètode de càlcul.

Envans.				
Tipus	**Característiques de projecte**		**exigides**	
	m (kg/m^2)=		≥	-
	R_A (dBA)=		≥	**33**

Elements de separació verticals entre:						
Recinte emissor	**Recinte receptor**	**Tipus**	**Característiques**		**Aïllament acústic en projecte**	**exigit**
ESV de recintes protegits de diferent unitat d'ús ***(SALA DE DANSA – DESPATX / SALA LECTURA)*** (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres)	***Protegit***	*Element base* **Paret d'obra ceràmica de 15 cm de gruix enguixada per ambdós costats.**	m (kg/m^2)=	**240**	$D_{nT,A}$ = **61**	≥ **50**
			R_A (dBA)=	**51**		
		Extradosat **Extradossat d'estructura metàl·lica de 50 mm d'ample, amb doble placa de cartró -guix de 12,5 mm per cada costat, amb àmina de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 kg/m^3 de densitat mínima**	ΔR_A (dBA)=	**21**		
ESV de recintes protegits de diferent unitat d'ús ***(SALES PASSADÍS PLANTA PRIMERA)*** (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres)		*Element base* **Envà de doble estructura metàl·lica de 50 mm d'ample, amb doble placa de cartró-guix de 12,5 mm per cada costat, amb doble àmina de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 kg/m^3 de densitat mínima.**	m (kg/m^2)=	**48**	$D_{nT,A}$ = **52**	≥ **50**
			R_A (dBA)=	**59**		
		Extradosat	ΔR_A (dBA)=			
ESV de recintes protegits amb zones comunes ***(SALA D'ACTES)*** (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta* **Porta de fulla de fusta, amb marc de pi i acabat de panells MDF de 5 a 10 mm de gruix. El gruix total de la fulla de la porta serà de 37- 43 mm, la cambra interior de 23-33 mm s'omplirà de llana de roca de gruix similar i densitat mínima de 40 Kg/m^3**			$R_A \geq$ **30**	≥ **30**
		Finestra **Vidre laminat de seguretat 5+5 (tipus *Stadip*)**			$R_A \geq$ **30**	≥ **30**
		Tancament **Envà de doble estructura metàl·lica de 50 mm d'ample, amb doble placa de cartró-guix de 12,5 mm per cada costat, amb doble àmina de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 kg/m^3 de densitat mínima.**			R_A= **59**	≥ **50**
ESV de recintes protegits amb zones comunes ***(SALES PASSADÍS PLANTA PRIMERA)*** (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta* **Porta de fulla de fusta, amb marc de pi i acabat de panells MDF de 5 a 10 mm de gruix. El gruix total de la fulla de la porta serà de 37- 43 mm, la cambra interior de 23-33 mm s'omplirà de llana de roca de gruix similar i densitat mínima de 40 Kg/m^3**			$R_A \geq$ **30**	≥ **30**
		Finestra **Vidre laminat de seguretat 5+5 (tipus *Stadip*)**			$R_A \geq$ **30**	≥ **30**
		Tancament **Envà d'estructura metàl·lica de 70 mm d'ample, amb doble placa de cartró-guix de 12,5 mm per cada costat, amb àmina de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 kg/m^3 de densitat mínima.**			R_A= **55**	≥ **50**

ESV de recintes protegits amb zones comunes ***(SALA LECTURA / DESPATX PLANTA PRIMERA)***(si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta* **Porta de fulla de fusta, amb marc de pi i acabat de panells MDF de 5 a 10 mm de gruix. El gruix total de la fulla de la porta serà de 37- 43 mm, la cambra interior de 23-33 mm s'omplirà de llana de roca de gruix similar i densitat mínima de 40 Kg/m^3**			$R_A \geq$	30	≥ 30
		Finestra			$R_A \geq$		≥
		Tancament **Paret d'obra ceràmica de 15 cm de gruix enguixada per ambdós costats.**			R_A=	51	≥ 50
D'instal·lacions (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres) **(NO ÉS D'APLICACIÓ)**		*Element base*	m (kg/m^2)=		$D_{nT,A}$ =		≥ 55
			R_A (dBA)=				
		Extradosat	ΔR_A (dBA)=				
D'activitat **(NO ÉS D'APLICACIÓ)**		Element *base*	m (kg/m^2)=		$D_{nT,A}$ =		≥ 55
			R_A (dBA)=				
		Extradosat	ΔR_A (dBA)=				

Elements de separació verticals entre:						
Recinte emissor	**Recinte receptor**	**Tipus**	**Característiques**		**Aïllament acústic**	
Qualsevol *recinte*[1] no pertanyent a la unitat d'ús (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres) **(NO ÉS D'APLICACIÓ)**	***Habitable***	*Element base*	m (kg/m^2)=		$D_{nT,A}$ =	≥ 45
			R_A (dBA)=			
		Extradosat	ΔR_A (dBA)=			
Qualsevol *recinte*[1][2] no pertanyent a la *unitat d'ús (*si els *recintes* comparteixen portes o finestres) **(NO ÉS D'APLICACIÓ)**		Porta o finestra			R_A=	≥ 20
		Tancament			R_A=	≥ 50
D'instal·lacions (si els *recintes* comparteixen portes o finestres) **(NO ÉS D'APLICACIÓ)**		Porta o finestra			R_A>	≥ 30
		Tancament			R_A=	≥ 50
D'activitat (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres) **(NO ÉS D'APLICACIÓ)**		*Element base*	m (kg/m^2)=		$D_{nT,A}$ =	≥ 45
			R_A (dBA)=			
		Extradosat	ΔR_A (dBA)=			

Elements de separació horitzontals entre:								
Recinte emissor	**Recinte receptor**	**Tipus**	**Característiques**		**Aïllament acústic en projecte**		**exigit**	
ESH de recintes protegits de diferent unitat d'ús ***(SALES Pl.Primera - SALES Pl. Baixa)***	***Protegit***	*Forjat* **Forjat de revoltons amb biguetes metàl·liques amb gruixos entre 6 cm i 12 cm, reforçat amb una xapa de compressió de formigó de 6 cm. Gruix de forjat: 120-180 mm.**	m (kg/m²)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	320 52 71	$D_{nT,A}$ =	58	≥	50
		Terra flotant **Làmina antiimpacte i paviment de terratzo col·locat amb morter de ciment (3-5 cm)**	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 19				
		Sostre suspès **Fals sostre de doble placa de cartró-guix de 12,5mm, amb llana de roca de 60 mm de gruix i 21-30 kg/m³ de densitat a la cambra, suspès elàstic-ament.**	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	15 	$L'_{nT,w}$=	42	≤	65
ESH de recintes protegits de diferent unitat d'ús ***(ENTRE SALES Pl.Primera)***		*Forjat* **Forjat de revoltons amb biguetes metàl·liques amb gruixos entre 6 cm i 12 cm, reforçat amb una xapa de compressió de formigó de 6 cm. Gruix de forjat: 120-180 mm.**	m (kg/m²)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	320 71	$D_{nT,A}$ =		≥	50
		Terra flotant **Làmina antiimpacte i paviment de terratzo col·locat amb morter de ciment (3-5 cm)**	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 19	$L'_{nT,w}$= (impacte horitzontal)	47	≤	65
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	15 				
ESH de recintes protegits de diferent unitat d'ús ***(SALA DE DANSA – DESPATX / SALA LECTURA)***		*Forjat* **Forjat de revoltons amb biguetes metàl·liques amb gruixos entre 6 cm i 12 cm, reforçat amb una xapa de compressió de formigó de 6 cm. Gruix de forjat: 120-180 mm.**	m (kg/m²)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	320 71	$D_{nT,A}$ =		≥	50
		Terra flotant **Solera seca de doble placa de fibra-guix sobre llana de roca de 15mm de gruix i 150 kg/m3 (4 cm)**	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 14	$L'_{nT,w}$= (impacte horitzontal)	45	≤	65
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 				
Qualsevol *recinte* no pertanyent a la *unitat d'ús* ***(ZONA COMUNA - SALES Pl. Baixa)***		*Forjat* **Terra base amb llosa d'anivellament de formigó.**	m (kg/m²)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	320 71	$D_{nT,A}$ =		≥	50
		Terra flotant **Llana de roca de 15mm de gruix i 150 kg/m3, capa de morter de 70 mm i paviment**	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 16	$L'_{nT,w}$= (impacte horitzontal)	43	≤	65
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 				
D'instal·lacions ***(INSTAL Pl. Coberta - SALA Pl. Primera)***		*Forjat* **Forjat de revoltons amb biguetes metàl·liques amb gruixos entre 6 cm i 12 cm, reforçat amb una xapa de compressió de formigó de 6 cm. Gruix de forjat: 120-180 mm.**	m (kg/m²)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	320 71	$D_{nT,A}$ =		≥	50
		Terra flotant **Llana de roca de 15mm de gruix i 150 kg/m3, capa de morter de 150 mm i paviment**	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 16	$L'_{nT,w}$= (impacte en aresta)	45	≤	60
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	 				

Elements de separació horitzontals entre:								
Recinte emissor	**Recinte receptor**	**Tipus**	**Característiques**		**Aïllament acústic**			
Qualsevol *recinte*[(1)] no pertanyent a la *unitat d'ús* ***ZONA COMUNA***	***Habitable***	*Forjat*	m (kg/m^2)=		$D_{nT,A}$ =		≥	45
			R_A (dBA)=					
			$L_{n,w}$ (dB)=					
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)=					
			ΔL_w (dB)=					
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=		$L'_{nT,w}$=		≤	65
			ΔL_w (dB)=					
D'instal·lacions ***(INSTAL Pl. Coberta – ZONA COMUNA Pl. Primera)***		*Forjat* **Forjat de revoltons amb biguetes metàl·liques amb gruixos entre 6 cm i 12 cm, reforçat amb una xapa de compressió de formigó de 6 cm. Gruix de forjat: 120-180 mm.**	m (kg/m^2)=	320	$D_{nT,A}$ =	49	≥	45
			R_A (dBA)=	52				
			$L_{n,w}$ (dB)=	71				
		Terra flotant **Llana de roca de 15mm de gruix i 150 kg/m3, capa de morter de 150 mm i paviment**	ΔR_A (dBA)=	6	$L'_{nT,w}$=	45	≤	60
			ΔL_w (db)=	16				
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=					
			ΔL_w (db)=					
D'activitat **(NO ÉS D'APLICACIÓ)**		*Forjat*	m (kg/m^2)=		$D_{nT,A}$ =		≥	45
			R_A (dBA)=					
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)=					
			ΔL_w (db)=					
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=		$L'_{nT,w}$=		≤	60
			ΔL_w (db)=					

Mitgeres:						
Emissor	***Recinte* receptor**	**Tipus**	**Aïllament acústic en projecte**		**exigit**	
Exterior	**qualsevol**	***(NO ÉS D'APLICACIÓ)***	$D_{2m,nT,Atr}$=		≥	40

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior**				
Soroll Exterior	***Recinte* receptor**	**Tipus**	**Aïllament acústic en projecte**	**exigit**
L_d = <=60	**SALA DE TEATRE**	Part cega: **Paret d'obra ceràmica de 30 cm de gruix, arremolinada/enguixada per ambdós costats.** Buits: **Finestra batent amb un vidre climalit i cambra de 16 mm (4+4/ 16 / 3+3)**	$D_{2m,nT,Atr}$ = **36**	≥ **30**
L_d = <=60	**SALA D'ART**	Part cega: **Paret d'obra ceràmica de 30 cm de gruix, arremolinada/enguixada per ambdós costats.** Buits: **Finestra batent amb un vidre climalit i cambra de 16 mm (4+4/ 16 / 3+3)**	$D_{2m,nT,Atr}$ = **34**	≥ **30**
L_d = <=60	**SALA FORMACIÓ**	Part cega: **Paret d'obra ceràmica de 30 cm de gruix, arremolinada/enguixada per ambdós costats.** Buits: **Finestra batent amb un vidre climalit i cambra de 16 mm (4+4/ 16 / 3+3)**	$D_{2m,nT,Atr}$ = **34**	≥ **30**
L_d = < 60	**SALA DE DANSA**	Part cega: **Paret d'obra ceràmica de 30 cm de gruix, arremolinada/enguixada per ambdós costats.** Buits: **Finestra batent amb un vidre climalit i cambra de 16 mm (4+4/ 16 / 3+3)**	$D_{2m,nT,Atr}$ = **36**	≥ **30**
L_d = < 60	**SALA D'ACTES**	Part cega: **Paret d'obra ceràmica de 30 cm de gruix, arremolinada/enguixada per ambdós costats.** Buits: **Finestra batent amb un vidre climalit i cambra de 16 mm (4+4/ 16 / 3+3)**	$D_{2m,nT,Atr}$ > **37**	≥ **30**

K.3 Fitxes justificatives del mètode general del *temps de reverberació* i de l'absorció acústica

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit de *temps de reverberació* i d'absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul.

Tipus de recinte: SALA DE TEATRE			**Volum, V** (m^3):				235,6
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà**				**Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$**
			500	**1000**	**2000**	α_m	
Terra	Paviment	**69,30**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**1,16**
Sostre	Placa de fibres minerals compactades de 20 mm de gruix amb vel mineral	**69,30**	**0,90**	**0,87**	**0,92**	**0,90**	**62,14**
Paraments	Paret enguixada	**61,00**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**1,22**
	Doble placa de cartró-guix	**42,50**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**5,67**
	Finestres / vidre	**11,20**	**0,18**	**0,12**	**0,07**	**0,12**	**1,38**
	Portes de fusta	**3,57**	**0,06**	**0,08**	**0,10**	**0,08**	**0,29**
Objectes(1)	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)**				$A_{O,m} \cdot N$
			500	**1000**	**2000**	$A_{O,m}$	
Absorció aire (2)			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})**				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	**1000**	**2000**	$\overline{m}_m$	
			0,003	0,005	0,010	0,006	**0,00**
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				**71.85**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				**0,52**

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	***96,3***	≥ ***80,5*** **93,0**	= 0,2·V

***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=	***0,52***	**≤**	**0,7**

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

Tipus de recinte: SALA D'ART						**Volum, V** (m^3): 147,6
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà** 500	1000	2000	α_m	**Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$**
Terra	Paviment	**43,40**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,72**
Sostre	Placa de fibres minerals compactades de 20 mm de gruix amb vel mineral	**43,40**	**0,90**	**0,87**	**0,92**	**0,90**	**38,92**
Paraments	Paret enguixada	**25,80**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,52**
	Doble placa de cartró-guix	**43,50**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**5,80**
	Finestres / vidre	**15,50**	**0,18**	**0,12**	**0,07**	**0,12**	**1,91**
	Portes de fusta	**3,57**	**0,06**	**0,08**	**0,10**	**0,08**	**0,29**
Objectes(1)	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)** 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire (2)			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			0,003	0,005	0,010	0,006	**0,00**
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				**48,15**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				**0,49**

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	***96,3***	≥ ***80,5***	**93,0** = 0,2·V

***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=	***0,49***	≤	**0,7** (3)

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

Tipus de recinte: AULA FORMACIÓ - P1						**Volum, V** (m^3): 161,8
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà** 500	1000	2000	α_m	**Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$**
Terra	Paviment	**47,60**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,79**
Sostre	Placa de fibres minerals compactades de 20 mm de gruix amb vel mineral	**47,60**	**0,90**	**0,87**	**0,92**	**0,90**	**42,68**
Paraments	Paret enguixada	**49,10**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,98**
	Doble placa de cartró-guix	**31,30**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**4,17**
	Finestres / vidre	**13,60**	**0,18**	**0,12**	**0,07**	**0,12**	**1,68**
	Portes de fusta	**3,57**	**0,06**	**0,08**	**0,10**	**0,08**	**0,29**
Objectes(1)	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)** 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire (2)			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			0,003	0,005	0,010	0,006	**0,00**
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				**50,59**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				**0,51**

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	***96,3***	≥ ***80,5***	**93,0** = 0,2·V

***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=	***0,51***	≤	**0,7** (3)

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

Tipus de recinte: SALA DE DANSA						**Volum, V** (m^3): 158,4
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà** 500	1000	2000	α_m	**Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$**
Terra	Paviment	**46,60**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,78**
Sostre	Placa de fibres minerals compactades de 20 mm de gruix amb vel mineral	**46,60**	**0,90**	**0,87**	**0,92**	**0,90**	**41,78**
Paraments	Doble placa de cartró-guix	**85,80**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**11,44**
	Finestres / vidre	**5,40**	**0,18**	**0,12**	**0,07**	**0,12**	**0,67**
	Portes de fusta	**2,90**	**0,06**	**0,08**	**0,10**	**0,08**	**0,23**
Objectes(1)	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)** 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire (2)			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			0,003	0,005	0,010	0,006	**0,00**
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				**54,90**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				**0,46**

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	***96,3***	≥ ***80,5***	**93,0** = 0,2·V
***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=	***0,46***	≤	**0,7** (3)

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

Tipus de recinte: SALA D'ACTES — **Volum, V** (m^3): 283,5

Element	Acabat	S Àrea, (m^2)	αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	α_m	Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$
Terra	Paviment	72,70	0,01	0,02	0,02	0,02	1,21
Sostre	Doble placa de cartró-guix	32,70	0,10	0,17	0,13	0,13	4,36
	Cartró-guix perforat amb llana de roca a la cambra	40,00	0,88	0,99	0,99	0,95	38,13
Paraments	Paret enguixada	60,00	0,02	0,02	0,02	0,02	1,20
	Doble placa de cartró-guix	46,60	0,10	0,17	0,13	0,13	6,21
	Finestres / vidre	12,30	0,18	0,12	0,07	0,12	1,52
	Portes de fusta	8,00	0,06	0,08	0,10	0,08	0,64

Objectes[1]	Tipus	N número	Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2) 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$

Absorció aire [2]	Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	0,003	0,005	0,010	0,006	6,80

A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$	**60,08**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**	$T = \frac{0,16\ V}{A}$	**0,76**

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*		Absorció acústica exigida
A (m^2)=	***30,9*** ***≥80,5***	**25,4** = 0,2·V

Temps de reverberació resultant		*Temps de reverberació* exigit
T (s)=	***0,76*** **≤**	**1** [3]

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

Tipus de recinte: AULA FORMACIÓ - PB						**Volum, V** (m^3): 438,5
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà** 500	1000	2000	α_m	**Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$**
Terra	Paviment	**122,70**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**2,05**
Sostre	Doble placa de cartró-guix	**44,70**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**5,96**
	Cartró-guix perforat amb llana de roca a la cambra	**78,00**	**0,88**	**0,99**	**0,99**	**0,95**	**74,36**
Paraments	Paret enguixada	**86,60**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**1,73**
	Doble placa de cartró-guix	**0,00**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**0,00**
	Finestres / vidre	**71,00**	**0,18**	**0,12**	**0,07**	**0,12**	**8,76**
	Portes de fusta	**4,20**	**0,06**	**0,08**	**0,10**	**0,08**	**0,34**
Objectes(1)	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)** 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire (2)			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\bar{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \bar{m}_m \cdot V$
			0,003	0,005	0,010	0,006	**10,52**
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$				**103,71**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				**0,68**

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	***30,9***	**≥*30,5***	**25,4** = 0,2·V
***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=	***0,68***	**≤**	**0,70** (3)

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

Tipus de recinte: PASSADÍS PLANTA BAIXA						**Volum, V** (m^3): 127
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà** 500	1000	2000	α_m	**Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$**
Terra	Paviment	**32,6**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0,017**	**0,5**
Sostre	Doble placa de cartró-guix	**19,20**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**2,6**
	Cartró-guix perforat amb llana de roca a la cambra	**13,40**	**0,88**	**0,99**	**0,99**	**0,95**	**12,8**
Paraments	Paret enguixada	**9,00**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,2**
	Doble placa de cartró-guix	**46,60**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,13**	**6,2**
	Finestres / vidre	**61,5**	**0,18**	**0,12**	**0,07**	**0,123**	**7,6**
	Fusta (portes i armaris)	**13,2**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	**0,080**	**1,1**
Objectes(1)	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)** 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire (2)			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			0,003	0,005	0,010	0,006	**0,0**
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				**30,9**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	***30,9***	≥	25,4 = 0,2·V
***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=		≤	(3)

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

Tipus de recinte: ZONA COMUNA PLANTA PRIMERA						**Volum, V** (m^3): 465
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà**			**Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$**
			500	**1000**	**2000**	α_m
Terra	Paviment	**96,9**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0,017**	**1,6**
Sostre	Forjat	**26,00**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,020**	**0,5**
	Cartró-guix perforat amb llana de roca a la cambra	**47,20**	**0,88**	**0,99**	**0,99**	**0,953**	**45,0**
	Placa de fibres minerals compactades de 20 mm de gruix amb vel mineral	**23,70**	**0,90**	**0,87**	**0,92**	**0,90**	**21,3**
Paraments	Paret enguixada	**185,50**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,020**	**3,7**
	Doble placa de cartró-guix	**60,80**	**0,10**	**0,17**	**0,13**	**0,133**	**8,1**
	Finestres / vidre	**22,8**	**0,18**	**0,12**	**0,07**	**0,123**	**2,8**
	Fusta (portes i armaris)	**26,7**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	**0,080**	**2,1**
Objectes[1]	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)**				$A_{O,m} \cdot N$
			500	**1000**	**2000**	$A_{O,m}$	
Absorció aire [2]			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})**				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	**1000**	**2000**	$\overline{m}_m$	
			0,003	0,005	0,010	0,006	**11,2**
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				**96,3**
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0{,}16\ V}{A}$				

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	***96,3***	**≥**	**93** = 0,2·V
***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=		**≤**	[3]

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

HE - ESTALVI D'ENERGIA

Condicionants de l'entorn i del projecte:

- Tipus d'intervenció: Ampliació d'edifici existent
- Ús de l'edifici: pública concurrència
- Zona climàtica: C2

Limitació del consum energètic:

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la **CLASSE B,** d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Limitació de la demanda energètica:

Limitació de la demanda energètica:

Es limitarà la demanda energètica conjunta de l'edifici de manera que sigui inferior a la de l'edifici de referència.

Transmitàncies tèrmiques màximes:

Es limitarà la transmitància tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmitància tèrmica de les zones opaques de l'envolvent tèrmica de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció:

Tancaments en contacte amb l'exterior:

- Murs i elements en contacte amb el terreny 0,75 W/m^2 K
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire 0,50 W/m^2 K
- Obertures i lluernes 3.10 W/m^2 K

Permeabilitat a l'aire màxima:

- Obertures 27 m^3/h m^2

Limitació de les condensacions:

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolvent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

- **HE 2. RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES**

  Vegeu fitxes annexes.

- **HE 3. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ILUMINACIÓ**

  Vegeu fitxes annexes.

- **HE 4. CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

  Vegeu fitxes annexes.

DECRET 21/2006 D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

Vegeu fitxa annexa.

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

Girona, novembre de 2017
Carles Vaquero B. – arquitecte

Ref. del projecte: -

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst *(1)*

Administratiu		**Comercial**		**Docent**		**Pública concurrència**	✔	**Residencial habitatge**		**Residencial públic**		**Sanitari**	

Tipus d'intervenció en l'edifici o local *(2)*

Nova construcció		**Canvi d'ús**		**Rehabilitació** *(2)*	✔	**Altres intervencions en edifici o local existent**	

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✔	**Reforma de la instal·lació**		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables *(3)*	
				- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. *(4)*

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Objecte

Climatització *(5)*	✔	**Calefacció** *(6)*	✔	**Refrigeració***(7)*		**Ventilació** *(8)*	✔	**Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS)** *(9)*	

Tipus d'instal·lació

Individual		Nombre d'individuals	Calor		Suma de Potències individuals previstes*(11)*	Calor	kW	**Centralitzada**	✔	Calor	150,00	kW
			Fred			Fred	kW		✔	Fred	150,00	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		**Caldera mixta**		**Unitat autònoma compacta**		**Unitat autònoma partida**		**Bomba de calor**		**Planta refredadora**		**Captadors solars**		**Altres** *(10)*	

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor *(11)*	150,00 **kW**	**Fred** *(11)*	150,00 **kW**	**Solar** *(12)*	P equip recolzament	**kW**
					P equivalent (0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$)	**kW**

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✔	**Combustible gasós**		**Combustible líquid**		**Energia solar**		**Altres**	

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		**Calefacció**		**Climatització**		**Escalfament d'aigua del vas de les piscines**	

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada *(13)*	kWh	**Cobertura anual estimada** *(13)*	30 %	**P tèrmica de l'equip de recolzament** *(12)*	kW

Captació

Individual		**Col·lectiva**		**Superfície de captació total prevista** *(13)*	m^2	**Potència tèrmica equivalent** P = 0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$ *(12)*	kW

Acumulació

Individual		**Col·lectiva**		**Volum d'acumulació total** *(13)*	litres	**Nombre de dipòsits**	Ut.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 *(14)*	**No cal documentació**		a) **P calor i/o fred < 5 kW**	
			b) **Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW**	
			c) **Sistemes solars d'un únic element prefabricat**	
			d) **Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)	
	MEMÒRIA TÈCNICA		- **5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
	PROJECTE *(15)*	✔	- **P calor i/o fred > 70 kW:**	- **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ✔
				- **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor ✔

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

				Projecte
General	**En l'àmbit del CTE:**	*"**Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades** destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.* *Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".*	**CTE HE 2**	✔
	En l'àmbit del RITE:	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*	**RITE**	✔
			CTE HE 4, HS 3, HR **D. 21/2006** Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	✔
Benestar i Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.1**	✔
	Qualitat tèrmica de l'ambient	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*	RITE **IT 1.1.4.1**	✔
	Qualitat de l'aire interior	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."*	RITE **IT 1.1.4.2**	✔
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior": **- Ventilació de l'interior dels habitatges** →	CTE **DB HS 3**	
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE **IT 1.1.4.2**	✔
	Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*	RITE **IT 1.1.4.3** Prevenció i control de la legionel·losi	✔
	Qualitat de l'ambient acústic	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*	RITE **IT 1.1.4.4** CTE **DB HR**	✔
Eficiència energètica	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.2**	✔
	Rendiment energètic	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al **seu règim de rendiment màxim**."*	RITE **IT 1.2.4.1**	✔
	Distribució de calor i fred	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació ."*	RITE **IT 1.1.4.2**	✔
	Regulació i control	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*	RITE **IT 1.1.4.3**	✔
	Comptabilització de consums	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."*	RITE **IT 1.1.4.4**	✔
	Recuperació d'energia	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*	RITE **IT 1.1.4.5**	✔
	Utilització d'energies renovables	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*	RITE **IT 1.1.4.6**	
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4 — **Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:** - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60ºC - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE **DB HE 4** **D. 21/2006** Ecoeficiència	
Seguretat	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*		RITE **IT 1.3**	✔

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

NOTES

(1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):

- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
- **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.

(2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "Àmbit d'aplicació del CTE".

En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.

(3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 ºC .

(4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.

(5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.

(6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".

(9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60ºC) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.

(10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{total} = \Sigma P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència,P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m^2.

(12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(13) Podeu consultar els documents OCT "Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica" (www.coac.net/oct/...)

(14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya. (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.

b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.

c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.

d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

Referència de projecte: 201714

TIPUS D'INTERVENCIÓ (*)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

- ☑ canvi d'ús característic de l'edifici
- ☐ canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial → adequació de la instal·lació d'aquesta zona
- ☑ intervencions en edificis amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en la que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada → d'aplicació en l'àmbit del projecte
- ☐ altres intervencions en les que es renovi o amplií una part de la instal·lació: → s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal de que es compleixin els valors de VEEI límit en funció de l'activitat
  quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les que s'estableixi la obligatorietat de sistemes de control o regulació, se'n disposarà.

EXIGÈNCIES

☑ VEEI valor d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m²)

Es garantiran els **valors límits** fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona:
(el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)

☑	administratiu en general	3
☐	andanes d'estacions de transport	
☐	pavellons d'exposicions o fires	
☐	sales de diagnòstic (1)	3,5
☑	aules i laboratoris (2)	
☐	habitacions d'hospital (3)	4
☐	recintes interiors no descrits en aquest llistat	
☐	zones comunes (4)	
☑	magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	
☐	aparcaments	
☐	espais esportius (5)	

☐	estacions de transport (6)	5
☐	supermercats, hipermercats i grans magatzems	
☐	biblioteques, museus i galeries d'art	
☑	zones comunes en edificis no residencials	6
☐	centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	
☐	hosteleria i restauració (8)	8
☐	religiós en general	
☑	sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	
☐	botigues i petit comerç	
☐	habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
☐	locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

☑ Potència instal·lada a l'edifici (W/m²)

En funció de l'ús de l'edifici, la potència instal·lada en il·luminació (làmpares + equips auxiliars) **no superarà** els següents valors:

☐	comercial	15
☐	docent	
☐	hospitalari	
☐	auditoris, teatres, cinemes	

☐	aparcament	5
☑	administratiu	12
☐	residencial públic	

☐	restauració	18
☐	altres	10
☐	edificis amb nivell d'il·luminació >600 lux	25

☑ Sistemes de control i regulació

Per a **cada zona** es disposarà de:

- un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control l'encesa i apagada des del quadre elèctric)
- un sistema d'encesa per horari centralitzat a cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic:**

- el control d'encesa i apagada s'haurà de fer per sistema de control de presència temporitzat, o bé polsador temporitzat

Per a **zones amb aprofitament de la llum natural** (**):

- s'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural:
  - en les lluminàries situades sota una lluerna
  - en les lluminàries d'habitacions de menys de 6m de profunditat
  - en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5m de la finestra

(*) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

(**) D'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris i on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local (veure DB HE-3 art. 2.3b).

S'exclouen de l'aplicació d'aquest punt (aprofitament de la llum natural): zones comunes d'edificis no residencials; habitacions d'hospital; habitacions d'hotels, hostals, etc.; botigues i petit comerç

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

Notes

(1) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* de sales tals com sales d'examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou la instal·lació d'il·luminació general i il·luminació d'accent del rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei o buffet, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) Inclou la instal·lació d'il·luminació general i il·luminació d'accent. En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: ANTIC MUSEU DEL SURO

Situació: c/ TARONGETA , 29

Comarca: Baix Empordà | **Municipi:** Palafrugell

Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació	X	Gran rehabilitació	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	20		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)	X		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

		PROJECTE
AIGUA tots els usos		
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	
ENERGIA tots els usos		
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2)	S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2)	S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**	S
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 20 — **demanda ACS a 60⁰**: 40 l/dia	
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** — **zona climàtica**: III; **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS: 0% (3)	S
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria — **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**	
	l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**	
	en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació	
	en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**	
	per **protecció patrimoni cultural català**	N
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: — **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS: 70 %	
	la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**: 0% (4)	
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos		
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents : — distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya; etiqueta ecològica de la Unió Europea; marca AENOR Medioambiente; etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001); etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos		
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents: — envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** : — al'interior de les unitats privatives: S	
	a un espai comunitari	S

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	**S**
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	**S**

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		**PUNTS**	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5	
	coberta ventilada	5	**S**
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4	**S**
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8	
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	**S**
			12

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

MC – MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

0. TREBALLS PREVIS

Neteja, preparació de l'edifici i replanteig general:
Es realitzarà el desallotjament de l'edifici i la retirada de tot el mobiliari i els elements que ocupen les sales. Es procedirà al desmuntatge dels elements que dificultessin poder replantejar l'edificació, alhora que s'executarà la identificació dels elements que s'han d'enderrocar, consolidar o recuperar.
Enderrocs:
Es realitzaran els enderrocs assenyalats als plànols seguint les prescripcions del plec de condicions del present projecte. Cal prestar una atenció especial als elements que es recuperen, cal no malmetre'ls, i en els elements que es mantenen, cal protegir-los.

1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI i SISTEMA ESTRUCTURAL

Vegeu annex del Sistema estructural

2. SISTEMA ENVOLVENT i D'ACABATS EXTERIORS

Es defineixen les solucions indicant les prestacions en correspondència amb les definides en els diferents apartats de la MD (Salubritat, Demanda energètica, Protecció contra el soroll, Seguretat estructural, Seguretat contra incendis, Seguretat d'utilització, altres).
Pel que fa als revestiments i acabats, es consideraran en aquest apartat aquells la prestació dels quals calgui per donar resposta a un determinat requisit normatiu. En cas contrari es consideraran en l'apartat 3. Sistemes d'acabats.

Terres en contacte amb el terreny:

Solera de 15cm de formigó armat sobre emmacat de grava i film separador de polietilè.

- Demanda energètica: Transmitància 1,70 W/m2K
- Protecció contra de la humitat: Grau d'impermeabilitat 1
  Sub-base: emmacat de grava
- Protecció contra el soroll: No és d'aplicació
- Seguretat estructural: R 60
- Seguretat contra incendis: No és d'aplicació
- Seguretat d'utilització: No és d'aplicació

Façanes:

- Part cega de les façanes

Façana principal - existent: Mur de 30cm. de maó massís i morter de calç, estucat de morter de calç llis a l'exterior, enguixat a la cara interior i trasdossat de doble placa de 12,5mm de cartró guix.

- Demanda energètica: Transmitància 0,51 W/m^{2}K
- Protecció contra de la humitat: Grau d'impermeabilitat 3,
  R1: Revestiment exterior amb resistència mitja a la filtració (10/15 mm)
  C2: Full principal de gruix important (30cm.)
  B1: Camara d'aire sense ventilar i aïllament no hidròfil
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri 280 kg/m^2 i R_A 58 dBA
- Seguretat estructural: Vegeu apartat del sistema estructural

- Seguretat contra incendis: Vegeu apartat del sistema estructural

Façana interior – existent: Mur de 15cm. de maó massís i morter de calç, estucat de morter de calç llis a l'exterior, enguixat a la cara interior i trasdossat de doble placa de 12,5mm de cartró guix.

- Demanda energètica: Transmitància 0,56 W/m^{2}K
- Protecció contra de la humitat: Grau d'impermeabilitat 3,
  R1: Revestiment exterior amb resistència mitja a la filtració (10/15 mm)
  C1: Full principal de gruix mitjà (15cm)
  B1: Camara d'aire sense ventilar i aïllament no hidròfil
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri 280 kg/m^2 i R_A 58 dBA
- Seguretat estructural: Vegeu apartat del sistema estructural
- Seguretat contra incendis: Vegeu apartat del sistema estructural

Façana de xapa: Full resistent de maó calat de 15cm. A la cara exterior làmina de Tyvek o similar, aïllament extruït de 8cm, rastrellat d'alumini, cambra d'aire de 10cm, tauler de fusta tractada i revestiment de làmina de zinc. A la cara interior, trasdossat de doble placa de 12,5mm de cartró gruix i farciment de llana de roca de 5cm.

- Demanda energètica: Transmitància 0,12 W/m^{2}K
- Protecció contra de la humitat: Grau d'impermeabilitat 3,
  R3: Revestiment exterior amb resistència molt alta a la filtració.
  C1: Full principal de gruix mitjà (15cm)
  B3: Camara d'aire ventilada i aïllament no hidròfil
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri 280 kg/m^2 i R_A 58 dBA
- Seguretat estructural: Vegeu apartat del sistema estructural
- Seguretat contra incendis: Vegeu apartat del sistema estructural

- Obertures de les façanes

Fusteria exterior d'alumini amb trencament de pont tèrmic (tipus Soleal 65 de Technal o similar) i vidres tèrmics de seguretat, cambra d'aire de 14mm.

- Demanda energètica: Transmitància 1,40 W/m^{2}K
  Classificació de la permeabilitat a l'aire: 4
  Factor solar: 0.6
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri:
  Fusteria: R_{Atr} 35 dBA
  Vidre: R_{Atr} 36 dBA
- Seguretat estructural: Classificació al vent: B2
- Seguretat d'utilització: Classificació a l'impacte de la superfície de vidre:
  44.1 – 2B2 55.1 – 2B2 (segons EN 12600)

Fusteria exterior de fusta i vidres tèrmics de seguretat, cambra d'aire de 14mm.

- Demanda energètica: Transmitància 1,5 W/m^{2}K
  Classificació de la permeabilitat a l'aire: 4
  Factor solar: 0.6
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri:
  Fusteria: R_{Atr} 35 dBA
  Vidre: R_{Atr} 36 dBA

- Seguretat estructural Classificació al vent: C4
- Seguretat d'utilització Classificació a l'impacte de la superfície de vidre: 44.1 – 2B2 55.1 – 2B2 (segons EN 12600)

Mitgeres:

Mur de 15cm. de maó calat, arrebossat de morter de ciment a la cara interior i trasdossat de doble placa de 12,5mm de cartró guix amb farciment de llana de roca de 5cm.

- Demanda energètica: Transmitància 0,55 W/m^{2}K
- Protecció contra de la humitat: Grau d'impermeabilitat 3, C2: Full principal de gruix mitjà (15cm) B3: Revestiment de morter de ciment a la cara interior i aïllament no hidròfil
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri 280 kg/m^2 i R_A 58 dBA
- Seguretat estructural: Vegeu apartat del sistema estructural
- Seguretat contra incendis: Vegeu apartat del sistema estructural

Cobertes:

- Part massissa de la coberta

Coberta invertida no transitable acabada amb grava, composada per: morter de pendents (1,5%) sobre sostre de formigó armat, doble làmina impermeable SBS, aïllament extruït 10cm, lamina geotèxtil i 8cm de grava de riu.

- Demanda energètica: Transmitància 0.26 W/m^{2}K
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri 225 kg/m^2 i R_A 47 dBA
- Seguretat estructural: Vegeu apartat del sistema estructural
- Seguretat contra incendis: Vegeu apartat del sistema estructural

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i D'ACABATS INTERIORS

Es defineixen les solucions indicant les prestacions en correspondència amb les definides en els diferents apartats de la MD (Salubritat, Demanda energètica, Protecció contra el soroll, Seguretat estructural, Seguretat contra incendis, Seguretat d'utilització, altres.).
Pel que fa als revestiments i acabats, es consideraran en aquest apartat aquells la prestació dels quals calgui per donar resposta a un determinat requisit normatiu. En cas contrari es consideraran en l'apartat MC 5 Sistemes d'acabats.

Compartimentació interior vertical:

- Part cega de la compartimentació interior vertical

Envà de 10cm de gruix de doble placa de 15mm de cartó guix per cada cara i estructura de 45mm amb muntants cada 40cm i farciment de llana de roca de 45mm tipus Arena de Isover.

- Demanda energètica: Transmitància 0,60 W/m^{2}K
- Protecció contra el soroll: Aïllament a soroll aeri 44 kg/m^2 i R_A 52 dBA
- Seguretat contra incendis: Reacció al foc, resistència al foc

Revestiment de rajola ceràmica esmaltada

- Seguretat contra incendis: Reacció al foc Classe A1

Revestiment de panell acústic de 20mm sobre envà de cartó guix

- Seguretat contra incendis: Reacció al foc B-s2-d0

- Obertures de la compartimentació interior vertical

Fusteria de fusta lacada, ferratges d'acer inoxidable i envidraments de seguretat 55.1 segons plànol de fusteria interior.

- Protecció contra el soroll Aïllament a soroll aeri R_A 35 dBA (55.1)
- Seguretat d'utilització Classificació a l'impacte de l'envidrament: 2B2

3.1 COMPLIMENT DE L'AILLAMENT AL SOROLL AERI i DEL NIVELL DEL SOROLL A IMPACTE DELS TANCAMENTS INTERIORS:

1.- ESV, elements separadors verticals, de recintes protegits de diferent unitat d'ús

En la construcció dels elements separadors verticals es respectaran les condicions de disseny entre elements constructius que es detallen a l'apartat 3.1.4 del DB-HR. En el cas específic de les unions amb forjats, façanes i envans caldrà respectar:

- Interposar una banda d'estanquitat a la unió de la perfileria amb el forjat, els pilars, o altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

- Els envans que entreguin contra un element de separació vertical han d'interrompre's, de forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, l'envà ha de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

1.1.- ESV de recintes protegits de diferent unitat d'ús (sales i aules)

Element separador format per doble placa de cartró-guix de 12,5 mm de gruix tipus *PPH de Placo*, o similars, a cada costat d'una doble estructura metàl·lica en paral·lel, formada per muntants (elements verticals), separats 600 mm a eixos i canals (elements horitzontals) de 50 mm d'ample, amb un gruix total de l'envà de 160 mm. Part proporcional de cargoleria, pastes i cintes per juntes, anclatges per sostre i terra, etc. Amb ànimes de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 Kg/m^3 de densitat, tipus *Rockplus* E-220 de *Rockwool* o similar.

(13 + 13 + 50 + 50 + 13 + 13) (40+40) LM = 160/600 (40+40) LM

Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C;Ctr) = 61 (-4;-10) dB** **RA = 58 dBA**
Diferència de nivells estandaritzada: **DnT,w(C;Ctr) = 54 (-2;-6) dB** **DnT,A = 52 dBA**
Diferència respecte el valor límit exigible DB-HR: **2 dBA** (± 3 dBA tolerància DB-HR)
Gruix màxim previst: **160 mm**
Massa superficial: **51 Kg/m^2**
Consideracions addicionals d'execució: Es realitzarà el rejuntat amb el terra amb un material de segellat elàstic permanent de tipus elastomèric. La junta d'unió tindrà un ample de 5 a 7 mm.
Els ESV entregaran contra els elements estructurals i els pilars.
Aquesta solució s'aplicarà als elements verticals separadors de les sales i aules de la zona del passadís de la primera planta.

1.2.- ESV de recintes protegits de diferent unitat d'ús (sala de dansa, despatx)

La partició original d'aquestes sales consisteix en una paret d'obra ceràmica arremolinada o enguixada per ambdós costats, i d'uns 15 cm de gruix.
L'aïllament que proporciona una solució d'aquestes característiques és de:

Rw(C;Ctr) = 52 (-1;-4) dB RA = 51 dBA

Per tal d'incrementar l'aïllament acústic de la partició, tenint en compte l'ús que es donarà a la sala de dansa, aquesta es complementarà amb un extradossat autoportant de doble placa de cartró-guix de 12,5 mm de gruix tipus *PPH de Placo*, o similars característiques amb d'una estructura metàl·lica, formada per muntants (elements verticals), separats 600 mm a eixos i canals (elements horitzontals) de 50 mm d'ample, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm. Part proporcional de cargoleria, pastes i cintes per juntes, anclatges per sostre i terra, etc. Amb ànima de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 Kg/m^3 de densitat, tipus *Rockplus* E-220 de *Rockwool* o similar.

(70 + 15 + 15) (60) LM = 105/600 (60) LM

Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C;Ctr) = 64 (-1;-6) dB RA = 63 dBA**
Diferència de nivells estandaritzada: **DnT,w(C;Ctr) = 62 (-1;-6) dB DnT,A = 61 dBA**
(Aïllament calculat entre la sala de dansa i el despatx i sala de lectura)
Diferència respecte el valor límit exigible DB-HR: **11 dBA** (± 3 dBA tolerància DB-HR)
Gruix màxim previst: **211 mm**
Massa superficial: **244 Kg/m^2**
Consideracions addicionals d'execució: Es realitzarà el rejuntat amb el terra amb un material de segellat elàstic permanent de tipus elastomèric. La junta d'unió tindrà un ample de 5 a 7 mm.

1.3.- ESV de recintes protegits amb zones comunes

Aquest tipus d'elements separadors contenen portes i/o finestres, pel que les exigències són per l'aïllament en laboratori dels elements. Es distingeixen entre elements cecs i obertures.

Elements separadors cecs

- Envà de doble placa amb estructura de 70 mm

Element separador format per una doble placa de cartró-guix de 15 mm de gruix tipus *Knauf, Pladur*, o similars a cada costat d'una estructura metàl·lica, formada per muntants (elements verticals), separats 600 mm a eixos i canals (elements horitzontals) de 70 mm d'ample, amb un gruix total de l'envà de 130 mm. Part proporcional de cargoleria, pastes i cintes per juntes, anclatges per sostre i terra, etc. Amb ànima de fibra mineral de 60 mm de gruix i 50 Kg/m^3 de densitat, tipus *Rockplus* E-220 de *Rockwool* o similar.

(15 + 15 + 70 + 15 + 15) (60) LM = 130/600 (60) LM

Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C;Ctr) = 54 (-1;-6) dB RA = 53 dBA**
Gruix màxim previst: **130 mm**
Massa superficial: **50 Kg/m^2**
Consideracions addicionals d'execució: Es realitzarà el rejuntat amb el terra amb un material de segellat elàstic permanent de tipus elastomèric. La junta d'unió tindrà un ample de 5 a 7 mm.

Aquesta solució s'aplicarà als elements verticals separadors de les sales i aules de la zona del passadís de la primera planta amb la zona comuna (passadís).

- Envà de doble placa amb doble estructura de 50 mm

Element separador format per doble placa de cartró-guix de 12,5 mm de gruix tipus *PPH de Placo*, o similars, a cada costat d'una doble estructura metàl·lica en paral·lel, formada per muntants (elements verticals), separats 600 mm a eixos i canals (elements horitzontals) de 50 mm d'ample, amb un gruix total de l'envà de 160 mm. Part proporcional de cargoleria, pastes i cintes per juntes, anclatges per sostre i terra, etc. Amb ànimes de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 Kg/m^3 de densitat, tipus *Rockplus* E-220 de *Rockwool* o similar.

(13 + 13 + 50 + 50 + 13 + 13) (40+40) LM = 160/600 (40+40) LM

Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C;Ctr) = 61 (-4;-10) dB RA = 58 dBA**

Gruix màxim previst: **160 mm**

Massa superficial: **51 Kg/m^2**

onsideracions addicionals d'execució: Es realitzarà el rejuntat amb el terra amb un material de segellat elàstic permanent de tipus elastomèric. La junta d'unió tindrà un ample de 5 a 7 mm.

Els ESV entregaran contra els elements estructurals i els pilars.

Aquesta solució s'aplicarà als elements verticals separadors de la sala d'actes amb el passadís de la primera baixa. Estarà integrat a l'estructura compartimentadora que sustentarà la tarja de vidre de la part superior.

- Paret d'obra ceràmica de 15 cm de gruix

Les sales de la planta primera que donen al distribuïdor de l'escala (sala de lectura, sala de dansa, despatx), estan compartimentades amb una paret d'obra ceràmica arremolinada o enguixada per ambdós costats, i d'uns 15 cm de gruix.

L'aïllament que proporciona una solució d'aquestes característiques és de:

Rw(C;Ctr) = 52 (-1;-4) dB RA = 51 dBA

A la sala de dansa, per tal d'incrementar l'aïllament acústic de la partició, es complementarà amb un extradossat autoportant de doble placa de cartró-guix de 12,5 mm de gruix tipus *PPH de Placo*, o similars característiques amb d'una estructura metàl·lica, formada per muntants (elements verticals), separats 600 mm a eixos i canals (elements horitzontals) de 50 mm d'ample, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm. Part proporcional de cargoleria, pastes i cintes per juntes, anclatges per sostre i terra, etc. Amb ànima de fibra mineral de 40 mm de gruix i 50 Kg/m^3 de densitat, tipus *Rockplus* E-220 de *Rockwool* o similar.

(70 + 15 + 15) (60) LM = 105/600 (60) LM

Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C;Ctr) = 64 (-1;-6) dB RA = 63 dBA**

Gruix màxim previst: **211 mm**

Massa superficial: **244 Kg/m^2**

Consideracions addicionals d'execució: Es realitzarà el rejuntat amb el terra amb un material de segellat elàstic permanent de tipus elastomèric. La junta d'unió tindrà un ample de 5 a 7 mm.

Les obertures

Per a qualsevol tipus d'aquestes particions, les portes a instal·lar disposaran, preferentment, d'assajos de l'aïllament al soroll aeri, en laboratori. L'aïllament mínim que han de proporcionar és de RA = 30 dBA.

La porta a instal·lar pot ser de fulla de fusta. Serà amb marc de pi i acabat de panells MDF de 5 a 10 mm de gruix, el gruix total de la fulla de la porta serà de 45 mm la cambra interior de 25 a 35 mm s'omplirà de llana de roca de gruix similar i densitat mínima de 40 Kg/m^3. La fulla de la porta tindrà un galze i tapaboques, o doble galze, excepte a la part inferior. S'instal·larà amb juntes aïllants d'alta

recuperació elàstica en tot el perímetre del marc i amb tancament inferior amb junta elàstica de doble escombreta semi-encastada a la fulla de la porta. Les franquícies admissibles entre la fulla i el marc són de 3 mm per tot el perímetre excepte la cara inferior on podrà ser de fins a 7 mm. Poden ser del tipus CF1H de *Malerba* o amb prestacions similars.

Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C;Ctr) = 30 (0;-2) dB**

(Assajos en laboratori de l'element constructiu CF1H de *Malerba*. Informe d'assaig AC 01-141/2)

Les juntes entre el premarc, en el cas de què se n'instal·li, i el marc batent de la porta es segellaran amb una massilla elastomèrica abans de col·locar els tapajunts, no s'utilitzarà com a segellant escuma de poliuretà.

La tarja superior serà un vidre laminat de seguretat 3+3 del tipus *Stadip* de *Cristalería Española, sa* o similar. L'aïllament que proporciona un vidre d'aquestes característiques, assajat en laboratori, és de:

Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C;Ctr) = 31 (-2;-3) dB** **RA = 30 dBA**

En el muntatge es garantirà l'estanquitat del vidre amb la fusteria mitjançant bandes d'escuma plàstica (polietilè cel·lular) i segellat de silicona (tipus G segons Norma ISO 11600 i compatible amb el producte d'unió de les làmines de vidre) per ambdues cares. També es garantirà l'estanquitat de la fusteria amb els elements horitzontals (terra i sostre) i amb els envans separadors dels recintes protegits amb les zones comunes, s'instal·laran bandes elàstiques d'estanquitat entre la perfileria i aquests elements constructius.

Aquesta solució s'aplicarà als elements verticals separadors de les sales i aules de la zona del passadís de la primera planta amb la zona comuna (passadís).

1.4.- ESH, elements separadors horitzontals

Els elements de separació horitzontals presenten exigències en els valors límit d'aïllament al soroll aeri i d'impacte. Els de la planta baixa, sala d'actes i aula de formació, només presentaran exigències en el nivell de soroll d'impacte ja que no hi ha recintes en planta inferior.
Entre plantes es tracta d'un forjat amb revoltons que presenta un gruix variable entre 6 i 12 cm, que e scomplementa amb una xapa de formigó de compressió de 6 cm de gruix per la part superior. En base a assajos en laboratori de solucions similars s'estima que les característiques d'aquest forjat seran de:
Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C:Ctr) = 52 (-1;-3) dB** **RA = 52 dBA**

Nivell de pressió de soroll d'impacte normalitzat: **Ln,w = 71 dB**

Per assolir les exigències requerides entre els recintes de la planta baixa (sala d'actes i aula de formació) respecte els recintes de la planta superior s'aplicarà un fals sostre aïllant de les següents característiques:
Consistirà en un fals sostre de doble placa de cartró-guix de 12,5 mm de gruix, subjectada per una estructura metàl·lica.
Donada la singularitat de les motllures ornamentals dels recintes de la planta baixa, el fals sostre aïllant haurà de tenir la mínima cambra d'aire possible per tal que les plaques de cartró guix quedin el més ajustades possible a les biguetes dels revoltons.
D'aquesta manera es proposa dos tipus de muntatge, que dependrà de les capacitats de suport que presentin els elements del forjat un cop s'hagi sanejat:
1.- l'estructura metàl·lica serà unidireccional de mestres 60/27, transcorrerà en paral·lel a les biguetes i se subjectaran als revoltons mitjançant suspensors elàstics del tipus Senor 4360/60 A DS, a

raó de 2 unitats/m2. A la cambra dels revoltons s'hi col·locarà panells de llana de roca de 60 mm de gruix.
2.- l'estructura metàl·lica serà d'omegues, transcorrerà perpendicular a les biguetes i se subjectaran a aquestes mitjançant una fixació elàstica del tipus Senor FTD-Omega, a raó de 2 unitats/m2. A la cambra dels revoltons s'hi col·locarà panells de llana de roca de 60 mm de gruix.
A la intersecció de les jàsseres que suporten l'estructura s'hi farà un calaix d'iguals característiques que la resta del fals sostre, tal com es pot apreciar als detalls constructius.

L'aïllament al soroll aeri que s'assoleix amb aquesta solució és:
Diferència de nivells estandaritzada: **DnT,w(C;Ctr) = 59 (-1;-5) dB** **DnT,A = 58 dBA**
(Aïllament calculat entre la sala de teatre i la sala d'actes)
Pel que fa a l'aïllament al soroll d'impactes, s'apliquen les següents solucions:

Planta baixa:

Terra flotant consistent en una llosa de formigó armat de 70 mm de gruix, sobre un llit de llana de roca de 15mm de gruix i 150 kg/m3, i una làmina de polietilè reticular de 5 mm de gruix. El terra flotant serà independent per a cada recinte, que es construiran de forma individual, o en el cas que es faci una única capa, es tallarà la llosa amb una radial i se segellaran les juntes amb pasta elastomèrica o silicona.
Reducció del nivell d'impacte d'un revestiment: **DL = 16 dB**
Nivell de pressió de soroll d'impacte estandaritzat: **L'nT,w = 43 dB**
(Nivell de soroll calculat entre el passadís i la sala d'actes)

Planta primera :

Als recintes de la planta primera, a excepció de la sala de dansa, abans de col·locar el paviment s'aplicarà una làmina antiimpacte del tipus Schlüter-Ditra, que es fixa sobre una fina capa de morter.
Reducció del nivell d'impacte d'un revestiment: **DL = 19 dB**
Nivell de pressió de soroll d'impacte estandaritzat: **L'nT,w = 47 dB**
(Nivell de soroll horitzontal calculat entre diferents sales)
A la sala de dansa s'hi aplicarà una solera seca de doble placa de fibraguix de 12,5 mm de gruix. Les capes de plaques es col·locaran en sentit perpendicular l'una respecte l'altra sobre una capa de panells de llana de roca d'alta densitat de 150 kg/m3 i 15 mm de gruix.
Reducció del nivell d'impacte d'un revestiment: **DL = 14 dB**
Nivell de pressió de soroll d'impacte estandaritzat: **L'nT,w = 45 dB**
(Nivell de soroll horitzontal calculat entre la sala de dansa i el despatx i la sala de lectura)

Recinte d'instal·lacions:

Terra flotant consistent en una llosa de formigó armat de 150 mm de gruix, sobre un llit de llana de roca de 15mm de gruix i 150 kg/m3, i una làmina de polietilè reticular de 5 mm de gruix. El terra flotant serà independent per a cada recinte, que es construiran de forma individual, o en el cas que es faci una única capa, es tallarà la llosa amb una radial i se segellaran les juntes amb pasta elastomèrica o silicona.
Reducció del nivell d'impacte d'un revestiment: **DL = 16 dB**
Nivell de pressió de soroll d'impacte estandaritzat: **L'nT,w = 45 dB**
(Nivell de soroll calculat entre el recinte d'instal·lacions i la sala de la planta primera, en aresta)

1.5.- Elements de façana, coberta i terres amb contacte amb l'exterior

Els elements de coberta presentaran un aïllament al soroll aeri exterior notablement més alt que els valors mínims exigibles. Només cal considerar l'aïllament que proporcionaran els elements de façana i concretament el de les obertures de façana.

- Part cega de façana

La part cega de façana està formada per una paret d'obra ceràmica de 30 cm de gruix, arrebossat per la cara exterior i enguixat per l'interior.

Les característiques acústiques d'aquest tipus de partició són:
Índex de reducció sonora al soroll aeri: **Rw(C:Ctr) = 60 (-2;-6) dB** **RA, tr = 54 dBA**

- Obertures
S'hi instal·laran finestres amb una classe de permeabilitat de l'aire igual o superior a 3, el vidre serà de dues fulles laminades de 3+3 i una cambra de 12 mm, configuració 3+3/12/3+3. Tindran les característiques tèrmiques que s'hagin determinat en projecte. Aquestes finestres poden ser del tipus *Gala Thermic* d'*Alumafel* o qualsevol que disposi del marcatge CE amb característiques iguals a les descrites. L'aïllament mínim a soroll de trànsit del conjunt marc-vidre de la finestra no serà menor a 28 dBA. Les característiques acústiques d'aquesta finestra són de:
Índex global de reducció acústica a soroll de trànsit: **RA,tr = 28 dBA**
Índex global de reducció acústica: **Rw(C:Ctr) = 33 (-2;-4) dB**

- Les característiques globals de la façana amb les solucions considerades són per la configuració de façana formada de bloc perforat de formigó, extradossat i finestra definida com f.1:
Diferència de nivells estandaritzada: **D2m,nT,w(C;Ctr) = 41 (-2;-5) dB**
D2m,nT,Atr = 36 dBA

(Per veure la diferència de nivells estandaritzada de les façanes de les diferents tipologies de recinte cal consultar l'Annexe de Fitxes Justificatives)

2.- COMPLIMENT DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ I ABSORCIÓ ACÚSTICA

Les zones on cal executar solucions constructives que dotin els recintes d'absorció sonora són principalment les aules/sales i les zones comunes adjacents a recintes protegits amb els quals comparteixin portes.
Els càlculs per cada recinte s'han inclòs a les Fitxes Justificatives del compliment del DB-HR.

2.1.- Sala d'actes i aula de formació de planta baixa

A aquests recintes, i per salvaguardar l'estètica de les sales on s'hi mantenen unes motllures, s'hi instal·laran unes illes consistents en plaques de cartró-guix perforades del tipus Cleaneo de Knauf, o similars característiques, amb un índex de perforació rodona 15/30R o 12/25R. Aquestes plaques es fixaran al fals sostre aïllant mitjançant estructura metàl·lica d'omegues de 30 mm de gruix, i es col·locaran panells de llana de roca a la cambra per tal d'obtenir l'absorció adequada.

Temps de reverberació obtingut: RTmid = 0,76 s (Sala d'actes ; valor límit : 1s)

Temps de reverberació obtingut: RTmid = 0,68 s (Aula de formació ; valor límit : 0,7s)

Coeficients d'absorció sonora del sostre: 0,15 - 0,56 - 0,88 - 0,99 - 0,99 - 0,95 (125 a 4KHz)

2.2.- Sales de planta primera

A tots els recintes de la primera planta s'hi instal·larà un celràs consistent en panells acústics autoportants de llana de roca amb una cara revestida per un vel mineral, sostentat per una perfileria semioculta. Les dimensions dels panells poden ser de 600x600 mm o 600x1200 mm, i de 20 mm de gruix.

Temps de reverberació obtingut: RTmid = 0,46 – 0,52 s (depenent del recinte)

Coeficients d'absorció sonora del sostre: 0,32 - 0,78 - 0,90 - 0,87 - 0,92 - 1,00 (125 a 4KHz)

2.3.- Absorció de les Zones Comuns

- Planta baixa

A la planta baixa es tractarà només el passadís que dóna accés a la sala d'actes i l'aula de formació. Seguint amb l'estètica de la sala es col·locaran unes illes consistents en plaques de cartró-guix perforades del tipus Cleaneo de Knauf, o similars característiques, amb un índex de perforació rodona 15/30R o 12/25R. Aquestes plaques es fixaran al fals sostre aïllant mitjançant estructura metàl·lica d'omegues de 30 mm de gruix, i es col·locaran panells de llana de roca a la cambra per tal d'obtenir l'absorció adequada.
Coeficients d'absorció sonora: 0,15 - 0,56 - 0,88 - 0,99 - 0,99 - 0,95 (125 a 4KHz)

- Zona comuna aules planta baixa.
Volum: 127 m^3
Àrea d'absorció acústica: 30,9 (> 0,2·V = 25,4) m^2

- Planta primera

A la planta primera es tractarà separadament el volum del distribuïdor de l'escala i el passadís d'accés als recintes, ja que tenen diferent volum dins del mateix espai.
El passadís es tractarà amb un celràs consistent en panells acústics autoportants de llana de roca amb una cara revestida per un vel mineral, sostentat per una perfileria semioculta. Les dimensions dels panells poden ser de 600x600 mm o 600x1200 mm, i de 20 mm de gruix.
Coeficients d'absorció sonora del sostre: 0,32 - 0,78 - 0,90 - 0,87 - 0,92 - 1,00 (125 a 4KHz)

A la part superior del distribuïdor, que es troba en una mena de torre, s'hi instal·larà un fals sostre consistents en plaques de cartró-guix perforades del tipus Cleaneo de Knauf, o similars característiques, amb un índex de perforació rodona 15/30R o 12/25R. Aquestes plaques es fixaran al sostre mitjançant estructura metàl·lica de mestres i secundàries, i es col·locaran panells de llana de roca a la cambra per tal d'obtenir l'absorció adequada.
Coeficients d'absorció sonora: 0,15 - 0,56 - 0,88 - 0,99 - 0,99 - 0,95 (125 a 4KHz)

- Zona comuna aules planta primera.
Volum: 465 m^3
Àrea d'absorció acústica: 96,3 (> 0,2·V = 93) m^2

4. SISTEMES DE CONDICIONAMENT D'INSTAL·LACIONS

Vegeu l'annex corresponent a la memòria de les instal·lacions.

4.1.– COMPLIMENT DEL NIVELL DE SOROLL I VIBRACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Per garantir el compliment del DB-HR es prendran les següents consideracions en l'elecció i el muntatge dels equips susceptibles de generar sorolls i/o vibracions. Els equips que poden generar nivells sonors en l'ambient interior són els sistemes de ventilació dels recintes protegits i nivells de vibració els sistemes de ventilació i els equips de calderes. Per evitar els ponts acústics a través dels ESV els punts d'entrada als recintes protegits es rejuntaran amb massilles elastomèriques. Els forats d'entrada s'executaran amb broques de corona amb un diàmetre similar al de la conducció.

4.1.1.- Condicions exigibles als aparells i a la seva instal·lació

Els subministradors dels equips i productes de les instal·lacions caldrà que aportin les dades que es detallen a l'apartat 3.3.1 del DB-HR.
En el cas d'equips que provoquin amb el seu funcionament sorolls i/o vibracions caldrà que el subministrador proporcioni els nivells de potència acústica, Lw, d'emissió. Aquests nivells no podran superar els nivells de qualitat d'immissió sonora que s'estableixen al Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objectivos de calidad y emisiones acústicas.
En el cas de les unitats exteriors dels equips de climatització caldrà que els nivells de potència acústica sigui inferior als valors límit d'immissió a l'ambient exterior màxims exigibles segons la Llei catalana 16/2002, de 28 de juny, de Protecció contra la contaminació acústica i l'Ordenança reguladora.
A totes les unitats exteriors, caldrà instal·lar els aparells amb sistemes antivibratoris. D'aquests es facilitarà l'esmorteïment, C, la transmissibilitat, t, i la càrrega màxima, m, admissible. Abans de procedir a la instal·lació de la maquinària es verificarà que els elements antivibratoris siguin els apropiats.
Les condicions de muntatge d'aquests equips que generin soroll estacionari seran les descrites a l'apartat 3.3.2 del DB-HR.

- Aire condicionat

Els aparells exteriors de climatització s'instal·laran sobre lloses flotants de formigó armat de 200 mm de gruix que es recolzarà sobre tacs elàstics antivibratoris de Sylomer, de 30x30cm i 12 cm de gruix. Els espais que quedin entre els tacs es cobriran amb panells de llana de roca, i al damunt s'hi col·locarà una placa de ciment tipus Hydropanel o similar, sobre de la qual s'hi construirà la llosa de formigó.

- Extractors i ventiladors

Tots els aparells que componen el sistema de ventilació i extracció s'han d'instal·lar sobre suports elàstics antivibratoris, dimensionats adequadament en funció del pes que han de suportar i de la freqüència de treball de cadascun d'ells.
La connexió dels aparells amb els conductes serà mitjançant elements elàstics, tals com lones antivibratòries.

4.1.2.- Condicions de les conduccions

- Conduccions hidràuliques

Caldrà complir totes les condicions específiques de l'apartat 3.3.3.1 del DB-HR. Cal remarcar que caldrà que les instal·lacions hidràuliques individuals que es muntin a les parets separadores d'usuaris distints tinguin les subjeccions instal·lades amb elements antivibratoris. Els elements de muntatge de les instal·lacions seran específics per perfileria de construcció en sec i en cap cas es fixaran els conductes

amb pastes o massilles directament a les plaques de cartró-guix. Els elements per a la fixació de les instal·lacions poden ser del tipus fabricat per Solidperfil i les fixacions elàstiques del tipus subministrat per Hydrafix o similar.
Tots els conductes han d'estar subjectats amb brides isofòniques i evitar qualsevol contacte directe amb elements estructurals, fent especial esment als passos de forjat. En els casos en què el forat sigui just o poc folgat, es revestiran els conductes amb llana de roca o altre material elàstic per evitar al contacte rígid entre els conductes i l'estructura de l'edifici.
A les zones dels banys o lavabos per on discorrin conductes de sanejament, disposaran d'un fals sostre estanc i continu amb fibra mineral a la cambra.
Els conductes col·lectius no podran collar-se a elements constructius amb masses inferiors a 150 Kg/m2 i per tant només es podran collar als forjats o a les parets ceràmiques.

- Aire condicionat

Se seguiran les indicacions de l'apartat 3.3.3.2 del DB-HR. Com s'ha comentat a l'apartat a) d'aquesta memòria serà necessari verificar el compliment dels valors límit d'immissió de pressió sonora.
Tota la maquinària que compon el sistema de climatització es recolzaran sobre elements elàstics tipus silent-block, que es dimensionaran en funció de la càrrega que han de suportar i de les diferents freqüències pròpies de treball.
Els conductes que transporten líquids caloportadors i que treballen a pressió que s'hagin de subjectar sobre elements estructurals (forjats, parets ceràmiques,...), aquestes es faran mitjançant elements elàstics com brides isofòniques. El pas dels conductes a través de forjats, parets o envans se segellaran amb pastes elastomèriques per evitar el màxim possible la reducció de l'aïllament acústic.

- Ventilació i extracció

Se seguiran les indicacions de l'apartat 3.3.3.3 del DB-HR. Els conductes d'extracció que discorren per l'interior d'unitats d'ús aniran tancats en calaixos d'instal·lacions que s'executaran amb un extradossat.
Els conductes de ventilació es fixaran independentment i sense contacte entre els tubs d'extracció que provinguin de diferents unitats d'ús. S'utilitzaran brides isofòniques per reduïr la transmissió de vibracions des del conducte cap a l'estructura de l'edifici, i per minimitzar la transmissibilitat de vibracions a través dels mateixos conductes.
La unió entre els aparells mecànics i els conductes es realitzarà mitjançant elements que no transmetin vibracions, com poden ser lones antivibratòries.

- Calaixos de pas d'instal·lacions

Totes les conduccions d'instal·lacions que atravessin diferents unitats d'ús (sanejament, ventilacions, extraccions de fums, pluvials, aire condicionat,...) discorreran per l'interior de calaixos de les següents característiques:
Serà un extradossat autoportant format per una doble placa de cartró-guix de 12,5 mm de gruix, fixada a una estructura formada per muntants (elements verticals), en disposició normal (N) i separats 400 mm a eixos i canals (elements horitzontals) d'ample de 50 mm, donant un ample total de l'extradossat de 80 mm. Part proporcional de cargoleria, pastes i cintes per juntes, anclatges per sostre i terra, etc.
Totalment finalitzat i llest per pintar. Amb ànima de fibra mineral de 50 mm de gruix i 50 Kg/m3 de densitat mínima. Es farà especial esment en el segellat entre les diferents capes de plaques i els forjats inferior i superior, mitjançant pasta elastomèrica.

Índex global de reducció acústica:	Rw = 42 dB
Gruix màxim previst:	80 mm

Els conductes de ventilació es fixaran independentment i sense contacte entre els tubs d'extracció que provinguin de diferents unitats d'ús.
Els conductes de ventilació dels aparcaments discorreran per l'interior de calaixos de gero arrebossats per ambdós costats. Tots els trams de conductes es fixaran a elements constructius amb masses superiors a 150 Kg/m2 mitjançant elements elàstics (brides, suspensors elàstics, etc..).

- Pas d'instal·lacions elèctriques

S'evitarà perforar el màxim possible els falsos sostres, extradossats i envans pel pas d'instal·lacions. En el supòsit que s'hagi de passar instal·lacions d'il·luminació, es farà el forat el més petit possible que permeti el pas del cablejat, i se segellarà amb pastes elastomèriques el buit del forat.
Pel que fa als caixetins dels mecanismes elèctrics i caixes de derivació que s'instal·lin en envans de particions interiors, s'evitarà que es col·loquin confrontats en els recintes oposats, deixant una distància mínima d'un metre entre dos mecanismes. Es farà el forat el més petit possible que permeti la instal·lació dels caixetins, i se segellarà amb pastes elastomèriques el buit del forat.

- Ascensors

Serà exigible l'apartat 3.3.3.5 del DB-HR.

- Els sistemes de tracció de l'ascensor s'ancoraran als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant elements amortiguadors de les vibracions. No s'ancorarà a la paret de formigó que forma el buc.
- Les portes d'accés a l'ascensor en els diferents pisos tindran uns topalls elàstics que assegurin la pràctica anul·lació de l'impacte contra el marc a les operacions de tancament.
- El quadre de maniobres de l'ascensor estarà muntat elàsticament a la paret assegurant l'aïllament adequat al soroll d'impacte i les vibracions que es produeixen pels relés de comandament de les arrancades i aturades.

5. EQUIPAMENTS

Equipaments dels serveis higiènics:

- Sanitaris:
  - Lavabo: Model "Element" de Roca o similar
  - Inodor: Model de tanc baix "Inspira" de Roca o similar
  - Urinari: Model "Euret" de Roca o similar
  - Lavabo adaptat: Model "Meridian" de Roca o similar
  - Inodor adaptat: Model "Access" de Roca o similar
  - Piques d'aules: Model "Access" de 100cm de Roca o similar

- Aixetes: Murals temporitzades model "Presto ECO XT P" o similar

- Accessoris:
  - Dosificador de sabó: model "DJ0010F" de Mediclinics o similar color blanc
  - Eixugamans: model "M88APLUS" de Mediclinics o similar color blanc
  - Portarulls: model "PR0784" de Mediclinics o similar color blanc

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

Girona, novembre de 2017
Carles Vaquero B. – arquitecte

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1. TEMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució serà de 10 mesos.

2. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons les categories definides al Llibre I, Títol II, Capítol II del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es pot classificar el capítol d'instal·lacions. Resultant d'aquesta classificació un **grup I, Subgrup 9 i categoria C.**

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

Girona, novembre de 2017
Carles Vaquero B. – arquitecte

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

SE – SISTEMA ESTRUCTURAL

BLAZQUEZ GUANTER SLP, consultors d'estructures
Sant Josep 3 - 17004 Girona - tel 972 20 72 85 - www.bg-arquitectes.com

MEMÒRIA

DE LA REFORMA DE L'ANTIC MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL GIRONA

BLAZQUEZ GUANTER S.L.P.
NOVEMBRE 2017

Expedient 615/B

MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

Aquesta memòria es refereix al reforç de l'estructura i dels fonaments del projecte: REFORMA DE L'ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL, GIRONA.

1.- SOLUCIÓ ADOPTADA.

1.1.- Estructura

L'edifici existent consta de planta baixa, planta primer pis i coberta. Amb la reforma es puja la coberta de tal manera que el cos que està al costat de l'escala s'aprofita i la coberta es fa nova.

L'estructura existent consisteix en forjats unidireccionals de biguetes metàl·liques recolzades en parets resistents o en bigues metàl·liques. Un cop comprovades les bigues i biguetes es decideix reforçar els forjats amb la solució constructiva més adient en cada cas.

Els forjats existents es reforcen de tres maneres diferents:

- En el sostre de la planta baixa, en la zona de aules de formació i el sostre del porxo d'accés i vestíbul, el reforç es fa per la part superior del forjat, ja que es volen mantenir les motllures de guix del fals sostre. Aquest consisteix en soldar 1/2HEB-100 a la bigueta i fer una capa de compressió de 5cm amb malla electrosoldada, #20x20ø5.
- En aquesta mateixa zona, però en la cantonada de punt rodó de la façana, el reforç també es fa per sobre, però es col·loca una HEB-160 entre les biguetes existents i recolzades en les parets resistents, previ enderroc del revoltó.
- Encara en el sostre baixa, en la zona magatzems, el reforç es pot fer per sota i consisteix en col·locar un engraellat de bigues metàl·liques recolzades en les parets resistents.
- En el sostre de la planta primera, tots els reforços es faran per sota i consisteix en col·locar un engraellat de bigues metàl·liques recolzades en les parets resistents.

En la zona posterior de l'escala principal apareix una zona nova on hi han serveis, una escala nova i un ascensor. L'estructura d'aquesta zona es soluciona amb un forjat col·laborant recolzat en bigues metàl·liques i aquestes recolzades en les parets resistents, tant en sostre baixa com en sostre primera. L'escala es de formigó armat i cantell 18cm.

La coberta nova també es soluciona amb un forjat col·laborant recolzat en bigues i parets resistents.

1.2.- Fonaments

En espera de comprovar les dimensions dels fonaments existents i la naturalesa del terreny, es fa una previsió d'ampliació de fonaments.

Els fonaments de les parets resistents existents es reforcen amb un fonament corregut armat 40x60cm (detall FC-1 i FC-2) executat linealment al costat i ancorat amb 4ø/16/m si es fa el fonament per un costat de la paret o 8ø16/m, si es fa fonament per cada costat de la paret.

A les parets noves de l'escala se'ls hi fa un fonament corregut armat 60x60cm (detall FC).

També es fa una paret nova al costat d'una existent, abans de façana, la que delimita la zona de magatzem i serveis. Es farà un fonament corregut (detall FC-1) per cada costat del fonament existent.

Els fonaments aïllats dels pilars ceràmic existents es comprovaran la mida en obra, de tal manera que si no fan un mínim de 230x230cm, s'ampliarà amb els fonaments correguts segons el detall FC-2.

A l'ascensor se li executarà un fossat de formigó armat, tenint en compte que una de les cares s'ha de recalçar per sota de la paret existent.

2.- DIMENSIONAMENT

2.1.- Normes que afecten a l'estructura.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

ACCIONS

Pel càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en el DB-SE-AE "Acciones en la edificación" del CTE i la norma NCSE-02. Els seus valors s'inclouen en l'Annex E.1.

PREVENCIÓ DEL FOC

En el dimensionament de les seccions s'ha tingut en compte l'establert pel DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del CTE i la Instrucció EHE-08.

TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre els fonaments, s'ha seguit l'especificat pel DB-SE-C "Cimientos" del CTE.

CIMENT

Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucción para la recepción de cementos RC-08".

FORMIGÓ

El disseny i el càlcul de la fonamentació i l'estructura s'ajusten en tot moment a allò establert a la instrucció EHE-08, i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat de la norma.

ACER LAMINAT

L'acer laminat especificat en aquesta estructura compleix el que determina el DB-SE-A "Acero" del CTE. El disseny i el càlcul dels elements s'ajusten en tot moment a l'establert en l'esmentat DB, així com l'execució de la seva construcció .

MURS DE FÀBRICA DE MAÓ

El disseny i el càlcul dels murs resistents d'aquesta estructura, s'ajusten en tot moment a l'especificat en el DB-SE-F "Fábrica" del CTE.

Els maons emprats en els murs compleixen l'especificat en el "Pliego General para la Recepción de Ladrillos Ceràmicos RL-88".

2.2.- Mètodes de càlcul.

FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol.licitacions s'ha realitzat segons els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

D'acord amb la Norma EHE-08 (Cap.II), el procés general de càlcul emprat és el dels "estats límit", en el que es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat de que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

Les comprovacions dels estats límit últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o pandeig i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límit de servei (fissuració, deformacions i vibracions) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Les comprovacions dels estats límits de durabilitat (accions físiques o químiques) es realitzen per a cada hipòtesi per accions diferents a les càrregues i accions de l'anàlisi estructural.

S'han tingut en compte totes les consideracions relatives a la durabilitat (Art. 8.2 i 37 de la EHE-08).

ACER LAMINAT

D'acord amb el DB-SE-A "Acero" del CTE, la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de l'estructura, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat, encara que admetent-se ocasionalment estats plàstics locals.

Emprant aquests mètodes de càlcul, suposant l'estructura sotmesa a les accions de càlcul d'acord amb el DB-SE "Seguridad Estructural" del CTE i escollint en cada cas la combinació d'accions més desfavorable, s'ha comprovat que el conjunt estructural i cadascun dels seus elements són estàticament estables, i les tensions així calculades no sobrepassen les condicions d'esgotament fixades en el DB-SE-A del CTE.

També s'ha comprovat que, sotmesa l'estructura a les accions característiques de servei (coeficient de ponderació igual a 1) i escollint els casos de combinacions d'accions més desfavorables, no es sobrepassen les deformacions màximes admissibles.

MURS DE FÀBRICA DE MAÓ

D'acord amb el DB-SE-F "Fábrica" del CTE, el càlcul de les sol.licitacions s'ha realitzat per els mètodes generals de la Resistència de Materials.

Per a cada element s'ha comprovat que la tensió ponderada general resultant, i la tensió ponderada local en les àrees de recolzaments, no superen la Resistència de Càlcul especificada.

A més a més, s'han realitzat les comprovacions relatives a l'estabilitat del conjunt tenint en compte els esforços horitzontals, i en el càlcul de la fonamentació s'han considerat les excentricitats de les càrregues produïdes per aquest tipus d'esforços.

2.3.- Càlculs per ordinador.

Veure Annex al final del document.

3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS.

Els materials que s'utilitzaran a l'estructura i les seves característiques més importants, així com els nivells de control previstos i els coeficients de seguretat corresponents, són els que s'expressen en el següent quadre:

(EHE-08) QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES	ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT				
	Fonaments				
FORMIGÓ					
Tipificació	HA-25/B/20/IIa				
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (N/mm^2)	25				
Tipus de ciment (RC-08)	CEM II 42,5 R UNE-EN 197-1:2000				
Tipus d'ambient (agressivitat)	IIa				
Màxima relació aigua/ciment (A/C)	0.60				

Quantitat mínima de ciment (kp/m^3)		275				
Tamany màxim de l'àrid (mm)		20				
Consistència del formigó		TOVA				
Assentament Con d'Abrams (cm)		6 ÷ 9				
Sistema de compactació		vibrat				
Coeficient de Minoració γ_c		1.5				
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (N/mm^2)		16.67				
ACER						
Barres	Designació	B 500 SD				
	Límit Elàstic (N/mm^2)	500				
Coeficient de Minoració γ_s		1.15				
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (N/mm^2)		435				
Malles electro-soldades	Designació	B 500T				
	Límit Elàstic (N/mm^2)	500				
OBSERVACIONS: Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal.						

(EHE-08) QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES		**ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT**				
		Forjats i lloses escales				
FORMIGÓ						
Tipificació		HA-25/B/20/IIa				
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (N/mm^2)		25				
Tipus de ciment (RC-08)		CEM II 42,5 R UNE-EN 197-1:2000				
Tipus d'ambient (agressivitat)		IIa				
Màxima relació aigua/ciment (A/C)		0.60				
Quantitat mínima de ciment (kp/m^3)		275				
Tamany màxim de l'àrid (mm)		10				
Consistència del formigó		TOVA				
Assentament Con d'Abrams (cm)		6 ÷ 9				
Sistema de compactació		vibrat				
Coeficient de Minoració γ_c		1.5				
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (N/mm^2)		16.67				
ACER ARMADURES						
	Designació	B 500 SD				

Barres						
	Límit Elàstic (N/mm^2)	500				
Coeficient de Minoració γ_s		1.15				
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (N/mm^2)		435 (400 en pilars, estreps bigues i tirants)				
Malles electro-soldades	Designació	B 500T				
	Límit Elàstic (N/mm^2)	500				

OBSERVACIONS:
Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal.

(DB-SE-A) QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES		**ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER**				
		Tota l'obra	Tubulars amb espessor >8mm.	Tubulars amb espessor<8mm	Traccionats	Comprimits
ELEMENTS D'ACER LAMINAT						
Acer en Perfils	Classe i Designació	S 275 JR				
	Límit Elàstic (N/mm^2)	275				
Acer en Xapes	Classe i Designació	S 275 JR				
	Límit Elàstic (N/mm^2)	275				
ELEMENTS BUITS D'ACER						
Acer en Perfils	Classe i Designació		S 355 JR	S 275 JOH		
	Límit Elàstic (N/mm^2)		355	275		
UNIONS ENTRE ELEMENTS						
Sistema i Designació	Soldadures	Per arc elèctric amb electrodes amb revestiment bàsic				
	Cargols Ordinaris					
	Cargols Calibrats					
	Cargols d'Alta Resistència	Classe 10.9				
	Reblons					
	Perns o Cargols d'Ancorat.					

OBSERVACIONS:

(DB-SE-F) QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES	**MURS DE FÀBRICA DE MAÓ**				
	Recolzament Forjat i Escales				
MAONS					

Tipus de maons (RL-88)	Calat (gero)				
Resistència a compressió (N/mm^2)	15				
MORTERS					
Tipus de ciment (RC-03)	CEM II 42,5 UNE-EN 197-1:2000				
Additius	-				
Tipus de morter	Ordinari M7,5				
Resistència a compressió (N/mm^2)	7,5				
Junts prims	No				
MURS					
Classe de mur	Aparellat				
Tipus de paredat	a trencajunt				
Tipus d'ambient (agressivitat)	IIa				
Resistència característica a la compressió de la fàbrica (N/mm^2)	5				
Categoria d'execució	B				
Categoria de control de fabricació	II				
Resistència de càlcul de la fàbrica (N/mm^2)	2				
OBSERVACIONS:					

El nivell de control serà:
Resistència del formigó: ESTADÍSTIC.
Execució: NORMAL

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γc**	**Acer d'armar γs**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei		
	Formigó γc	**Acer γs**
	1.0	1.0

-Acer laminat:
acer EN 10025-2 S275 JR
coeficient de seguretat del material: γM1 =1.05

3.1.- Assaigs a realitzar.

Veure l'annex del plec de condicions de l'estructura (JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88)

3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació.

LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons la Instrucció EHE-08 pels elements de formigó i el DB-SE del CTE per a la resta de materials.

Formigó armat

Pel càlcul de les fletxes dels elements sotmesos a flexió, s'han tingut en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, i s'han considerat els moments d'inèrcia equivalents de les seccions fissurades.

El cantell dels forjats es superior al mínim proposat per Art. 50.2 de la Norma EHE-08 per tal de no comprovar fletxes per les condiciones de disseny, materials i càrrega que els hi corresponen.

Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per a assegurar la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són els que s'assenyalen en el quadre que s'inclou a continuació:

- Mòdul de deformació del formigó pel càlcul d'esforços, fletxes i deformacions instantànies:

HA-25 $E_{cm} = 8.500 \cdot \sqrt[3]{f_{cm}} = 27.264 \quad N/mm^2$ (a l'edat de 28 dies)

HA-30 $E_{cm} = 8.500 \cdot \sqrt[3]{f_{cm}} = 28.576 \quad N/mm^2$ (a l'edat de 28 dies)

FLETXES MÀXIMES RELATIVES I ABSOLUTES PER ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT		
	Estructura no solidària amb altres elements FLETXES TOTALS MÀXIMES	Estructura solidària amb altres elements FLETXES ACTIVES MÀXIMES
EDIFICIS NORMALS	δ/L<1/250 i L/500+1cm	δ/L<1/400
FORJATS UNIDIRECCIONALS	δ/L<1/250 i L/500+1cm	δ/L<1/500 i L/1000+0,5cm

Acer laminat i fàbriques

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons el DB-SE "Seguridad estructural" del CTE.

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

Quan es consideri la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si, les deformacions acumulades dels elements des de el moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	L/500
Sostres amb envans ordinaris o paviments rígids amb junts	L/400
Resta de casos	L/300

Quan es consideri el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és suficientment rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor que L/350.
Quan es consideri l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és suficientment rígida quan, considerant qualsevol combinació d'accions quasi-permanents, la fletxa relativa és menor que L/300.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

4.- RECOBRIMENT PER DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC.

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estreps) i la superfície de formigó més propera.
El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM II o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

Fonaments

Classe d'exposició: IIa
- Bigues de trava i centradores:

*sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 30 mm
*cares laterals formigonades contra el terreny, r_{nom} = 80 mm
*cares laterals encofrades en contacte amb el terreny, r_{nom} = 30 mm

Estructura

Lloses d'escales de 18 cm	r_{nom} = 30 mm

Classe d'exposició: **IIa**

Exigències de foc:

- EI 120
- gruix mínim de la llosa, 120 mm.
    - **COMPLEIX** perquè la dimensió mínima és 180 mm.
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m = 35 mm.
    - **COMPLEIX** perquè la distancia mínima és:
      Recobriment = 30 mm
      Fins l'eix de l'armadura més prima = 12/2 = 6 mm
      TOTAL = 36 mm > 35 mm.

Exigència de durabilitat:

- r_{min} = 20 mm
- 10 mm d'increment de recobriment

Pilars i bigues d'acer laminat

Exigències de foc:

ZONA MAGATZEM: EI·120
-El recobriment de perfils es protegiran amb un projectat de morter de vermiculita o perlita amb ciment de gruix: 35mm

RESTA: EI·90
-El recobriment de perfils es protegiran amb un projectat de morter de vermiculita o perlita amb ciment de gruix: 25mm

NOTA: El fabricant i l'aplicador dels projectats de morter de vermiculita o perlita amb ciment de guix garantiran una resistència al foc de EI·120 i EI·90

Girona, 22 de novembre de 2017

ANNEX E-1
ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES.

CÀRREGUES MORTES I SOBRECÀRREGUES (DB-SE-AE)				
ÚS O ZONA DE L'EDIFICI	Sostre Baixa i Sostre 1ª Interior	Sostre Baixa Terrassa	Sostre 1ª Exterior	Sostre 1ª Zona Instal·lacions
CÀRREGUES SUPERFICIALS en kN/m²				
Pes propi del forjat	2,70	2,70	3,25	3,25
Paviments i revestiments o Cobertes	1,50	2,70	2,50	3,20
Sobrecàrrega d'envans	-	-	-	-
Sobrecàrrega d'ús/neu	5,00	5,00	1,00	5,00
TOTAL	9,20	10,40	6,75	11,45
CÀRREGUES LINEALS en kN/m				
Pes propi de les façanes	-	-	-	-
Pes de particions pesades	-	-	-	-
Sobrecàrrega en voladissos	-	-	-	-
CÀRREGUES HORITZONTALS en kN/m				
Sobrecàrrega horitzontal a la vora superior de baranes i ampits	-	-	-	-

CÀRREGUES MORTES I SOBRECÀRREGUES (DB-SE-AE)				
ÚS O ZONA DE L'EDIFICI	Coberta			
CÀRREGUES SUPERFICIALS en kN/m²				
Pes propi del forjat	2,70			
Paviments i revestiments o Cobertes	2,00			
Sobrecàrrega d'envans	-			
Sobrecàrrega d'ús/neu	1,00			
TOTAL	5,70			
CÀRREGUES LINEALS en kN/m				
Pes propi de les façanes	-			
Pes de particions pesades	-			
Sobrecàrrega en voladissos	-			
CÀRREGUES HORITZONTALS en kN/m				
Sobrecàrrega horitzontal a la vora superior de baranes i ampits	-			

2.- ACCIONS DE VENT.

Al tractar-se d'una rehabilitació, no s'escau.

3.- ACCIONS TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES.

Al tractar-se d'una rehabilitació, no s'escau.

4.- ACCIONS SÍSMIQUES. (Segons Norma NCSE-02).

En aplicació de l'article 1.2.1. *Ambito de aplicación*, no s'han considerat les accions sísmiques en tractar-se d'una rehabilitació on, després de l'actuació, l'edifici es pot considerar més estable que abans, degut a la major rigidesa que li proporcionen els forjats de formigó

Segons els criteris d' aplicació de la Norma, no cal tenir en compte les accions sísmiques.

5.- TERRENY DE FONAMENT.

S'ha considerat una Tensió Admissible= 1,50Kg/cm^2.

6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT (EHE-08), ACER LAMINAT, i FÀBRIQUES (DB-SE "Seguretat estructural" del CTE)

Situacions persistents o transitòries

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Situacions extraordinàries

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

On: $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents.

P Valor de l'acció de pretesat.

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant.

$\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables.

$\psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.

$\psi_{2,i} \cdot Qk,i$ Valor representatiu quasi-permanent de les accions variables.

7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT (EHE-08), ACER LAMINAT, FÀBRIQUES I FUSTA (DB-SE "Seguretat estructural" del CTE)

Accions de curta duració que puguin resultar irreversibles:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de curta duració que puguin resultar reversibles:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de llarga duració:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Girona, 22 de novembre de 2017

ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA

A N N E X D E L P L E C D E C O N D I C I O N S D E L ' E S T R U C T U R A

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

- L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

1 CIMENT

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-08) i la "Instrucción de hormigón estructural" (EHE-08) , i que en resum, són els següents:

Tipus de ciment: **(RC-08,cap II)EN 197-1 CEM II 42,5 R**
Distintiu de qualitat: **possessió del marcatge "CE" (obligatori en ciments comuns "CEM")**

Control de la conformitat dels productes

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà segons EHE-08:

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantía addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

Controls a realitzar segons RC-08:

- Control de la documentació, inclosos els distintius de qualitat, i del etiquetatge segons (RC-08, art. 6 i Annex 4) per tal de comprovar que el ciment està fabricat i comercialitzat segons les característiques descrites en aquesta instrucció.
Es controlaran les dades incloses en els següents documents:. Albarà, certificat CE de conformitat, Declaració CE de conformitat, Etiquetatge corresponen al marcatge CE segons les característiques descrites en l'annex A4 del RC-08.
- Control de subministrament mitjançant inspecció visual, per tal d'acceptar la remesa. Aquest control té per finalitat valorar alteracions manifestes de les prestacions del ciment subministrat, tals com: meteorització, presència de cossos estranys, etc... o la falta de homogeneïtat en el seu aspecte o color. En el cas de ciment envasat es comprovarà que els envasos no presentin indicis d'haver sigut objecte de transport o emmagatzematge inadequat que pugui haver afectat al ciment.
- Control mitjançant assajos segons els criteris descrits en els annexes 5 i 6 de la instrucció RC-08. Aquests es realitzaran en cas de les característiques especials de la obra, o si així ho decideixi, el responsable de la recepció per tal d'assegurar-ne les prestacions en cas de dubtes. Els assajos d'identificació i complementaris d'aquesta fase, son els que figuren en els apartats A6.1 i A6.2 respectivament.

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment recollits en l'annex A1.6 i A2.5 de la instrucció RC-08.

2 AIGUA.

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de la conformitat del producte segons allò que indica l'Art. 85.5. Assajos de laboratori contemplats en l'apartat 78.2.2.1 per tal de comprovar el compliment de les especificacions del Art. 27 també de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08).

Control de la conformitat dels productes

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

d) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
e) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantía addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
f) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

Es podrà eximir de la realització d'assajos quan s'utilitzi aigua de la xarxa potable.

3 ÀRIDS.

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tamany màxim de l'àrid: ***fonaments 20 mm.***
estructura 20 mm.

Com àrids per la fabricació de formigons poden ser utilitzats
àrids gruixuts (graves) i àrids fins (sorres), segons UNE-EN 12620, rodats o procedents de roques matxacades, així com a escòries siderúrgiques refredades per aire segons UNE-EN 12620, i en general qualsevol tipus d'àrid l'evidència de de bon comportament hagi sigut sancionada per la pràctica i degudament justificat.

En el cas d'àrids reciclats, es seguirà allò establert en l'annex 15. En el cas d'àrids lleugers, s'haurà de complir allò indicat a l'annex 16 de la instrucció EHE-08 i en particular allò establert per la UNE-EN 13055-1.
Pels àrids siderúrgics es comprovarà prèviament que son estables i donat a la seva perillositat només es permetrà la utilització d'àrids amb un proporció molt baixa de sulfurs oxidables.

Les característiques dels àrids vindran definides per allò que diu l'Art. 27.1 de l'EHE-08. Condicions granulomètriques, requisits fisico-mecànics, químics especificats a l'Art. 28 de l'EHE-08.

Els àrids disposaran del marcatge CE amb un sistema de avaluació de la conformitat 2+, per el que la seva idoneïtat es comprovarà mitjançant la verificació documental dels valors declarats en els documents que acompanyen el citat marcatge, permetent deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i allò descrit en l'Art. 28 de la instrucció EHE-08.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el constructor o, en el seu cas el subministrador del formigó o dels elements prefabricats, aportarà un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a tres mesos, realitzat per un laboratori de control segons l'apartat 78.2.2.1 que demostri la conformitat de l'àrid respecte a les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 28 de la instrucció EHE-08, amb un nivell de garantia equivalent al exigit per els dels àrids amb marcatge CE en la norma UNE EN 12620.

Control de la conformitat dels productes

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantía addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

4 ADDITIUS.

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE-08 i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: ***plastificant o superfluidificant.***
Proporció: ***segons recomanació del fabricant.***

Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.
En els elements pretensats amb armadures ancorades únicament per adherència, no podran utilitzar-se additius airejants
Respecte al ió clorur es tindrà en compte allò prescit en l'Art. 31.1 de la EHE-08.

Per la conformitat dels additius sense marcatge CE, el constructor o en lloc seu el subministrador de formigó o dels elements prefabricats, haurà de aportar un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a sis mesos, realitzat per un laboratori de control segons a allò descrit en l'Art. 78.2.2.1 que demostri la conformitat de l'additiu a les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 29 de la instrucció EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent al requrit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

Control de la conformitat dels productes

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1

b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantía addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

5 ADDICIONS: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

Les adicions poden ser utilitzats com a component del formigó sempre que es justifiqui la idoneïtat pel seu ús, produint l'efecte desitjat sense modificar negativament les característiques del formigó, ni representi un perill per la durabilitat del formigó, ni per la corrosió de les armadures. Hauran de complir sempre les especificacions d'acord a la UNE-EN 450-1

Per utilitzar cendres volants s'haurà de fer servir sempre un ciment tipus CEM I, a més de que el formigó presenti un nivell de garantia conforme a allò indicat al Art. 81 de la instrucció EHE-08.

Per elements no pretesats segons 37.3.2 la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% del pes del ciment i la quantitat de fum de sílice no excedirà del 10%. La quantitat mínima de ciment s'especifica en 37.3.2.
Respecte al ió clorur es tindrà en compte allò prescit en l'Art. 31.1 de la EHE-08.

Per formigó pretesat es podrà utilitzar amb una quantitat que no excedeixi del 20% del pes del ciment. En combinació de fum de silici amb una quantitat <10% del pes, es podrà afegir cendres volants fins que la suma d'ambdues quantitats no superi el 20% del pes del ciment per a formigó d'alta resistència.

La conformitat de les adicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà utilitzant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 30.

Control de la conformitat dels productes

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantía addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

6 FORMIGÓ.

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, i que en resum, són els següents (veure EHE-08, Art 71):

Tipus d'element de formigó:	***TOTS***
Tipificació:	***Fonaments HA-25/B/20/IIa***
	Estructura HA-25/B/20/IIa
Resistència:	***H-25***
Consistència:	***TOVA (entre 6 i 9 cm. con d'Abrams)***
Mida màxima del granulat:	***Fonaments 20 mm.***
	Estructura 20 mm.
Tipus de ciment:	***EN 197-1 CEM II 42,5 R***
Relació màxima aigua/ciment:	
	Fonaments 0.60
	Estructura 0.60

Recobriments mínims:
30 mm. formigó exposat a l'exterior (IIa-25MPa)
80 mm. Formigonat contra el terreny
Temps màxim de pastada: ***90 min.***
Altres característiques: ***la central disposarà de laboratori propi o laboratori contractat homologat.***

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: **1.5**
- Modalitat Control d'execució: **1 (control estadístic)**
-Criteri de divisió de lots: **a definir pel control de qualitat segons les indicacions de l' article 86.5.4 de la EHE-08.**

Per les seves característiques es tindrà en compte allò descrit en els Art. 26,27,28,29,30 i 37 de la EHE-08.

Control de la conformitat dels productes

La conformitat d'un formigó amb allò establert en el projecte es comprovarà durant la seva recepció a la obra, i inclourà el seu comportament en relació a la docilitat, la resistència i a la durabilitat. A més de qualsevol altre característica que en el seu cas, estableixi el projecte.

El control de recepció inclourà:
-La presa de mostres es realitzarà d'acord allò indicat a la UNE EN 12350-1, essent possible la presència de la Direcció Facultativa, del constructor i del subministrador del formigó.
Menys en els assajos previs la pressa de mostra es realitzarà en el punt d'abocament del formigó, a la sortida del formigó del element del transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
El representant del Laboratori aixecarà acte per cada presa, que serà subscrita per totes les parts presents, quedant-se una copis cada part. La reva redacció seguirà un model d'acte aprovat per la Direcció Facultativa al començament de l'obra i amb el contingut mínim de l'Annex 21.
El constructor o el subministrador podran demanar un presa de contrast al seu cost.

Realització d'Assajos:
-Els assajos per la comprovació del formigó endurit es realitzarà a l'edat de 28 dies. Qualsevol assaig no descrit per allò establert per la instrucció EHE-08 es farà d'acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

-La docilitat del formigó es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc per el mètode d'assentament segons UNE EN 12350-2. En el cas de formigons no compactables segons allò indicat al Annex 17.
-Els assajos de la resistència del formigó es faran mitjançant assajos segons UNE EN 12390-2 i UNE EN 12390-3
-Els assajos de penetració d'aigua sota pressió es faran segons UNE-EN 12390-8.

Control previ al subministra:
-Apart de la documentació general segons Art.79.3.1 aplicable al formigó, en el cas de formigons que no estiguin en possessió del distintiu de qualitat oficialment reconegut segons l'Annex 19., el Subministrador o el constructor, hauran de presentar a la Direcció Facultativa una copia compulsada per persona física amb representació suficient del certificat de dosificació al que fa referència l'Annex 22, així com d'altres assajos segons 78.2.2 amb una antiguitat màxima de sis mesos.
-La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions segons allò establert en 86.4.2 la central de formigó perquè aquesta compleixi l'Art. 71d'exigències.
-Per comprovacions experimentals prèvies al subministra, assajos previs i característics es procedirà d'acord al Annex 22.

El control durant subministrament:
-Cada partida haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament, amb tot allò establert al Annex 21 i 86.5.1.
-El control de conformitat de la docilitat del formigó durant el subministrament es farà segons 86.5.2.1 i en els casos que es consideri oportú. L'acceptació o rebuig es farà segons 86.5.2.2.
-Control de la resistència del formigó segons la modalitat de control descrita en el pla de control de qualitat.
Modalitats recollides al apartat 86.5.3. El control de modalitat 1 (control estadístic) segons l'apartat 86.5.4,
modalitat 2 (Control 100x100) segons l'apartat 86.5.5 i
modalitat 3 (control indirecte) segons l'apartat 86.5.6.
En tots ells es descriuen lots de control de resistència, realització d'assajos i criteris d'acceptació o rebuig de la resistència del formigó.

Certificació del formigó subministrat:
-Al finalitzar el subministrament del formigó a l'obra, el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat dels formigons subministrats, indicant tipus i quantitats elaborats pel fabricant i firmat per la persona física amb representació suficient, conforme a allò descrit en l'Annex 21 de la EHE-08.

Decisions derivades del control:

-Per l'acceptació d'un formigó està condicionada a la comprovació de la seva conformitat, aplicant els criteris establerts segons l'apartat 86.7.

Assajos d'informació complementaris:
-La Direcció Facultativa es reserva el dret de exigir assajos per estimar la resistència del formigó d'una part determinada de l'obra, a una certa edat o després d'un curat en condicions anàlogues als de la obra. Tanmateix quant s'hagin produït incompliments al aplicar els criteris d'acceptació o per sol·licitud expressa de les parts, quan hi hagin dubtes justificats sobre la representativitat dels resultats obtinguts, en el control experimental a partir de les provetes de formigó fresc. Procediment descrits en l'Art. 86.8 de la EHE-08.

Específicament el control del formigó per la fabricació d'elements prefabricats es descriu en l'apartat 86.9.

Per formigó no estructural (formigó de neteja, de replè, etc...) les seves característiques es descriuen en l'Annex 18 de la EHE-08.

7 ACER ARMADURA PASSIVA.

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Designació: ***AP 500 S***
Tipus d'acer: ***B 500 S***
Diàmetres: ***6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 i 25***
Distintiu de qualitat: ***segell CE***

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: ***1.15***
- Control d'execució: ***NORMAL***
- Criteri de divisió de lots: ***a definir pel control de qualitat segons les indicacions del títol 8 de la EHE-08.***

Control de la conformitat dels productes

Control de l'acer per armadures passives:
-La conformitat de l'acer que disposi de marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, es comprovarà utilitzant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 32.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE pels acer corrugats destinats a la elaboració de armadures per formigó armat, hauran de ser conformes a la instrucció EHE-08 així com amb la EN 10080. Demostració de conformitat segons 88.5.2. Seguint els procediments de l'Art. 87 de la EHE-08.

Control de les armadures passives:
-La Direcció Facultativa rebutjarà la utilització de armadures normalitzades que presentin un grau de oxidació que pugui afectar a les seves condicions de adherència segons recull l'apartat 88.1 i les especificacions de l'article 32 de la EHE-08.
-El control de recepció s'aplicarà tant a les armadures subministrades per un industrial com per l'armadura elaborada a la mateixa obra.
-La Direcció Facultativa o a través d'una entitat de control o un laboratori de control efectuarà la presa de mostres sobre el material apilat a la pròpia obra segona procediment recollit en l'apartat 88.2.

Realització d'Assajos:
-Els Assajos sobre les armadures s'efectuaran segons allò establert en l'apartat 88.3 i d'acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

Control previ al subministrament:
-El control previ de les armadures tenen per objecte verificar que la conformitat dels processos i de las instal·lacions que es pretén utilitzar. En el cas de armadures elaborades o de ferralla armada, a més de la documentació general a la que fa referència l'apartat 79.3.1 que es aplicable a les armadures, el subministrador o el constructor haurà de presentar a al Direcció Facultativa una copia compulsada per persona física de tota la documentació segons 88.4.1.
-La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions segons allò establert en 88.4.2 del ferralla perquè aquesta compleixi l'Art. 69.2 d'exigències.

El control durant subministrament:
-La Direcció Facultativa comprovarà l'armadura elaborada a l'obra d'acord amb allò establert a l'Art. 87 de la EHE-08.

-La Direcció Facultativa comprovarà que cada remesa de les armadures subministrades a l'obra vagi acompanyada de la corresponen fulla de subministrament d'acord a l'apartat 79.3.1. Comprovarà també que correspongui amb la identificació de l'acer declarada per subministrador.
Per armadures elaborades a l'obra el constructor mantindrà un registre de fabricació.

Comprovacions experimentals:
-El control experimental d'armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, adherència, geomètriques, etc... segons 88.5.3 i les recollides en l'Annex 19.

Certificació del subministrament:
-El constructor arxivarà un certificat firmat per persona física i preparat pel subministrador de les armadures, que traslladarà a la Direcció Facultativa al final de l'obra seguint els requeriments de l'apartat 88.6.

8 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES.

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Classe:	***S 275 JR***
Sèrie:	***IPN, IPE, HEB, HEA, UPN, L, T,***
Classe:	***S 275 J0H***
Sèrie:	***tub rodó i quadrat (e<8mm)***
Classe:	***S 355 J2H***
Sèrie:	***tub rodó i quadrat (e=>8mm)***

Tipus i ubicació indicats als plànols

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul: ***Apartat 3 de la memòria de l'estructura.***
- Criteri de divisió de lots: ***20 T. per a cada sèrie i classe d'acer de gruix inferior a 16 mm.; ídem per a gruixos entre 16 i 40 mm. i ídem. per a gruixos superiors a 40 mm.***

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat la Direcció Facultativa de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència d'assajos necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció
Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons indica el CTE DB-SE-A.

Operatius:
- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons indica el CTE DB-SE-A.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica en el CTE DB-SE-A.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica en el CTE DB-SE-A.

Assaigs de laboratori
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació del CTE DB-SE-A:
- Límit elàstic.
- Resistència a tracció.
- Allargament fins trencament.
- Doblegat sobre mandríl.
- Resiliència.
- Estat de desoxidació.
- Contingut de carboni en colada i producte.
- Contingut de fòsfor en colada i producte.
- Contingut de sofre en colada i producte.
- Contingut de nitrogen en colada i producte.
- Contingut de silici en colada i producte.
- Contingut de manganès en colada i producte.
- Duresa Brinell.

Control de l'execució.
- Homologació dels soldadors.
- Adequació als plànols constructius.
- Inspecció visual del 50% de les unions.
- Dimensions de gruixos de soldadura en angle del 20% de les unions.
- Inspeccions per líquids penetrants, partícules magnètiques o raigs X del 2% de les unions.
- Comprovació de la neteja de les unions a soldar.

9 MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL.

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el CTE DB-SE-F i que, en resum, són els següents:

Classe:	***no vist.***
Tipus:	***calat (perforado)***
Dimensions:	***29 x 15 x 5 cm.***
Resistència a compressió:	***150 Kg/cm2.***
Geladicitat:	***no geladiç***
Distintiu de qualitat:	***segell INCE***

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons el CTE DB-SE-F, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció
Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions del CTE DB-SE-F
- Es sol.licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de resistència a compressió, segons s'indica en el CTE DB-SE-F.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons el CTE DB-SE-A

Operatius:
- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons el CTE DB-SE-F.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons el CTE DB-SE-F.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons el CTE DB-SE-F.
- Es comprovarà la inexistència de desconxats per pinyol, segons el CTE DB-SE-F.

Assaigs de laboratori
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Dimensions i forma (UNE 67030/85)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84)
- Eflorescència (UNE 67029/85)
- Succió (UNE 67031/85)
- Geladicitat (UNE 67028/84)
- Massa.

Girona, 22 de novembre de 2017

ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

PROCÉS DE CÀLCUL

El càlcul dels esforços i dimensionament d'elements de l'estructura s'ha realitzat mitjançant un càlcul matricial espacial per ordinador tipus PC Compatible Pentium:

Software utilitzat				
Part calculada	**Nom del programa**	**Versió / Data**	**Empresa distribuïdora**	**Nº llicència**
Estructura Acer Laminat	Cype3D	2015.i	Cype Ingenieros, SA	21020
Programes d'elaboració pròpia	Fletxes Metàl·liques	-	BLAZQUEZ GUANTER SLP	-

FLETXES EN FORJATS

La millor manera d'evitar problemes per deformacions excessives dels elements horitzontals, és projectar amb un cantell adequat. La EHE-08 proposa unes relacions L/d (llum/cantell útil) que si es compleixen, no cal comprovar les fletxes. Aquestes relacions estan a les taules 50.2.2.1.a i 50.2.2.1.b. La segona és per forjats i la primera per la resta d'elements horitzontals.

Pels forjats s'ha utilitzat la formulació proposada als comentaris de l'article 50.2.2.1, que permet ajustar els valors en funció de la qualitat dels materials y de la quantia geomètrica d'armadura.

Requadre aïllat	L/20
Requadre de cantonada	L/21
Requadre extrem	L/22
Requadre intern	L/24

LLISTATS

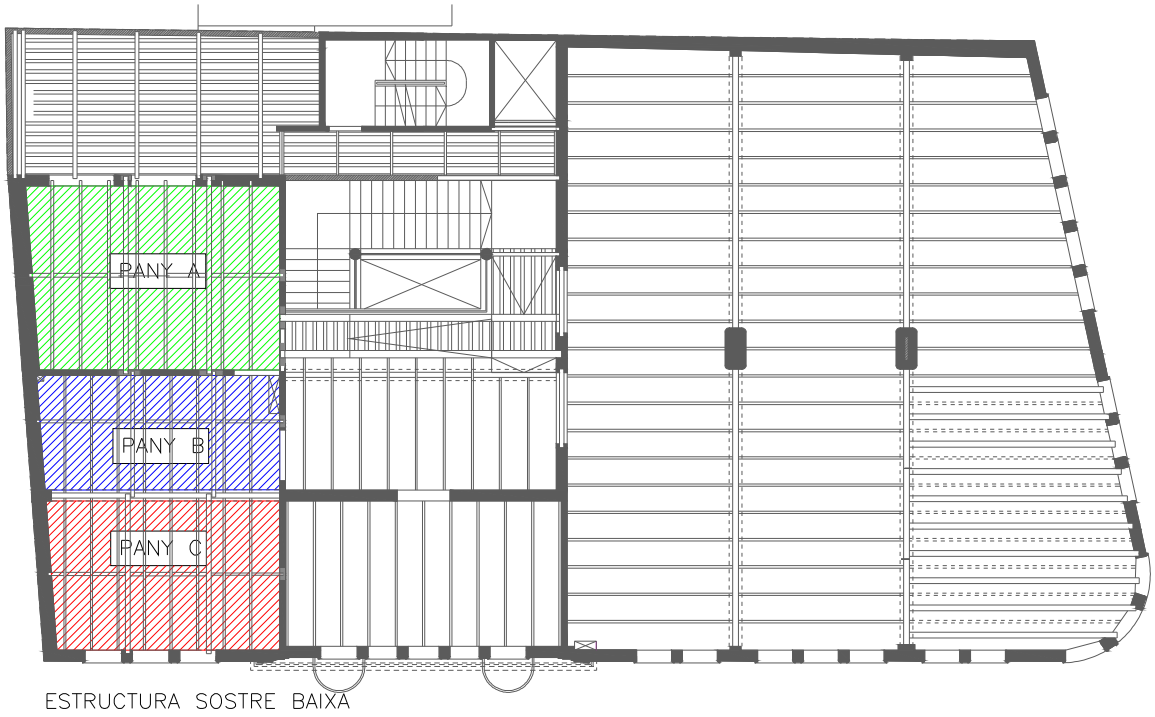
A les pàgines següents s'adjunta el llistat de les entrades de dades del programa i els resultats més significatius. En cas de que es necessitessin més dades, les facilitarem mitjançant el medi que es desitgi.

A les pàgines següents s'adjunta:

- Llistat de dades d'entrada al programa
- Combinacions utilitzades en el càlcul
- Anàlisi de l'estabilitat global
- Càrregues lineals

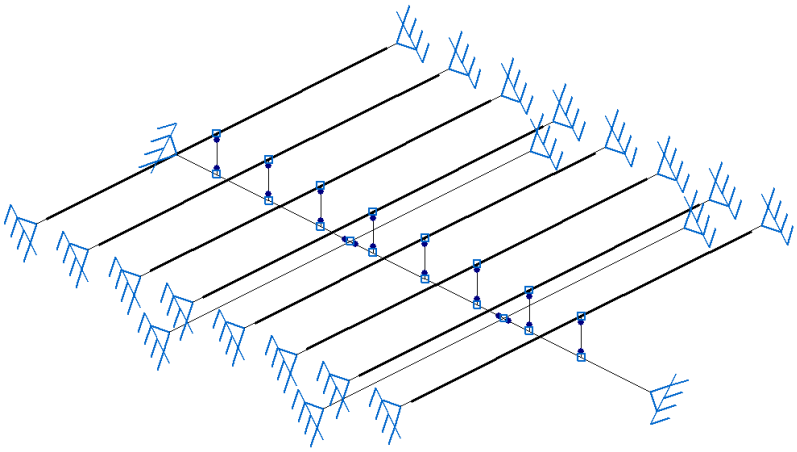
Girona, 22 de novembre de 2017

DADES CÀLCUL SOSTRE BAIXA:

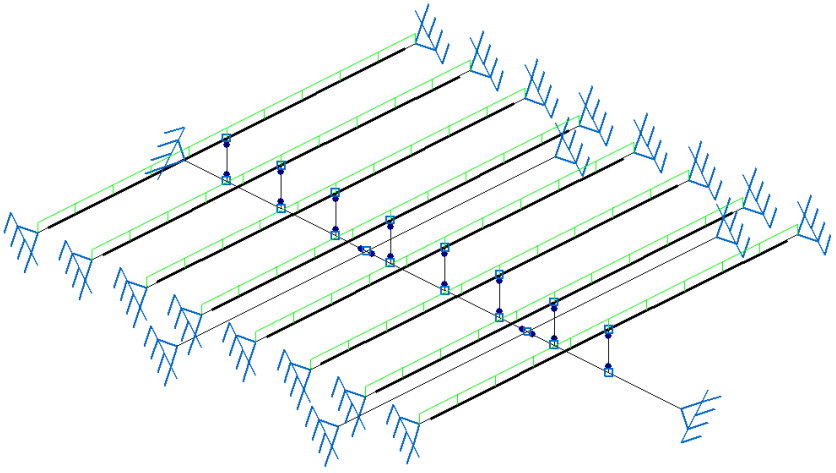


ESTRUCTURA SOSTRE BAIXA

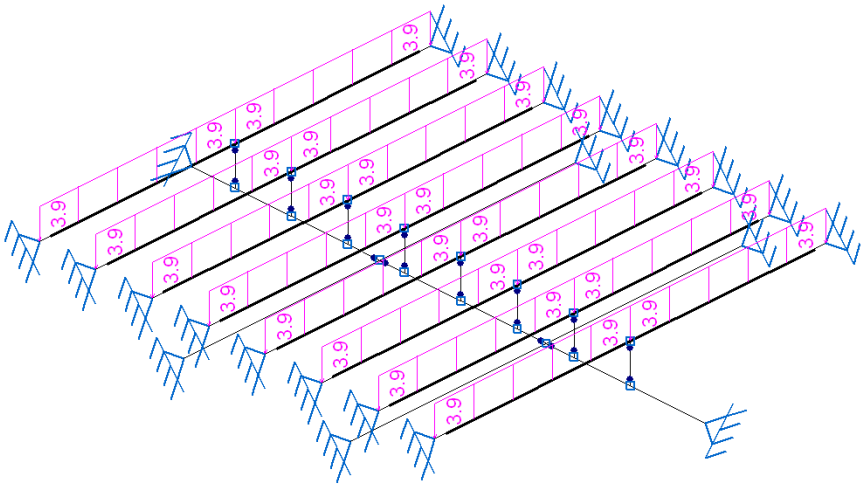
ESTRUCTURA PANY A



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PÈRMANENTS (1,17KN/ml)



SOBRECÀRREGUES D'ÚS (3,90KN/ml)

1-DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: EAE 2011
Categoria d'ús: C. Zones d'accés al públic

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat	EAE Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1.- Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: EAE 2011

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental d'incendi

	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
CM 1 Càrrega permanent
Q 1 Sobrecàrrega d'ús

- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**

1. Coeficients per a situacions persistents o transitories

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.000	
3	1.000	1.350	
4	1.350	1.350	
5	1.000	1.000	1.500
6	1.350	1.000	1.500
7	1.000	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.700

- **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat

N3	0.780	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	0.780	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	1.560	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	1.560	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.340	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N8	2.340	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N9	3.120	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	3.120	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N11	3.900	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N12	3.900	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N13	4.680	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N14	4.680	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N15	5.460	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	5.460	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	0.000	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	5.460	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	0.780	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N20	0.780	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N21	0.000	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	1.560	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	1.560	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N24	2.340	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N25	2.340	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	3.120	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	3.120	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N28	3.900	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N29	3.900	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	4.680	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	4.680	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N32	5.460	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N33	-0.600	2.700	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N34	2.000	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N35	4.300	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N36	2.000	5.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	4.300	5.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N38	6.500	2.700	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N39	4.300	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N40	2.000	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat

2.1.2.- Barres

2.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (EAE)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								

Acer laminat	S275 (EAE)	1	IPN 160, (IPN)	22.80	10.54	7.99	935.00	54.70	6.57
		2	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		3	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98
		4	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.2.- Resultats

2.2.1.- Barres

2.2.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - TEMPERATURA AMBIENT															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N17	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 24.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 24.7**
N17/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 24.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 24.7**
N3/N20	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 34.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 34.6**
N20/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 34.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 10.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 34.6**
N5/N23	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 39.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 39.7**
N23/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 39.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 11.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 39.7**
N7/N25	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.736 m η = 42.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.2**
N25/N8	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.964 m η = 42.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.2**
N9/N27	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.736 m η = 43.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.6**
N27/N10	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.964 m η = 43.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.6**
N11/N29	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 40.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 40.7**
N29/N12	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 40.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 40.7**
N13/N31	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 35.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.4**
N31/N14	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 35.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 11.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.4**
N15/N18	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 28.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.2**
N18/N16	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 28.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.2**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 9.9**
N21/N17	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.8**
N22/N23	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 9.1**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.6**
N26/N27	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.4**
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.9**
N30/N31	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 9.8**
N32/N18	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.1**
N33/N21	N.P.(1)	x: 0.3 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.6 m η = 43.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 24.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.3 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.2**
N21/N19	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.78 m η = 56.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.0**
N19/N22	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.0**
N24/N26	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.78 m η = 38.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 38.1**
N26/N28	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 38.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 6.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 38.1**

N30/N32	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.78 m η = 37.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 5.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 37.0**
N32/N38	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 37.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.04 m η = 12.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 37.0**
N35/N39	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.7 m η = 77.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.3**
N39/N37	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 77.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 13.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.3**
N34/N40	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.7 m η = 85.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 85.1**
N40/N36	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 85.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 85.1**
N22/N40	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 32.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.44 m η = 25.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 32.2**
N40/N24	N.P.(1)	x: 0.17 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.34 m η = 21.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.17 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 21.3**
N28/N39	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 24.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.4 m η = 20.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 24.0**
N39/N30	N.P.(1)	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.38 m η = 23.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 23.9**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

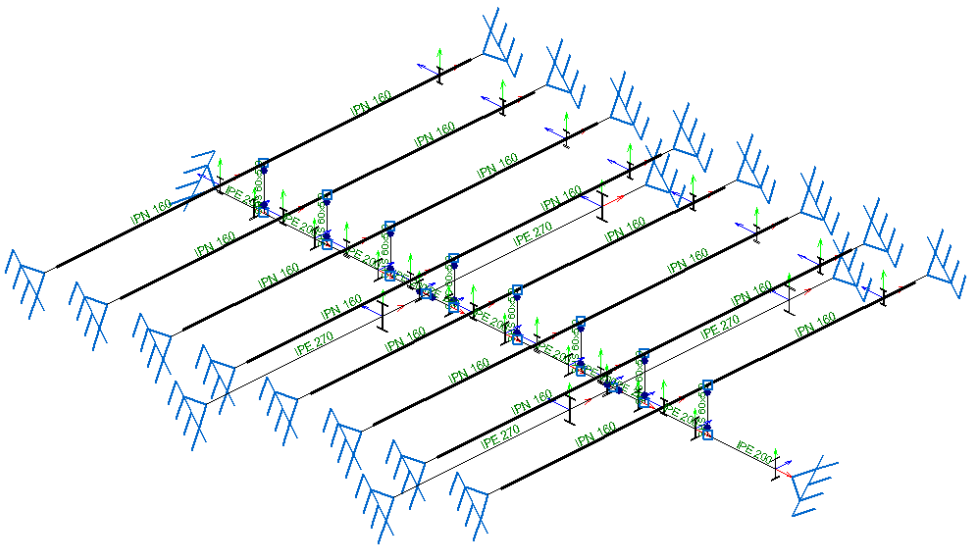
Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(10) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 75.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 31.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 75.1**
N17/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 75.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 31.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 75.1**
N3/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 23.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.5**
N20/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 23.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.5**
N5/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 85.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 25.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 85.5**
N23/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 85.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 25.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 85.5**
N7/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.736 m η = 91.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 25.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.1**
N25/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.964 m η = 91.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 25.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.1**
N9/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.736 m η = 94.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 26.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.1**
N27/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.964 m η = 94.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 26.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.1**
N11/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 87.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 25.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 87.8**
N29/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 87.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 25.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 87.8**
N13/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 76.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 23.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 76.4**
N31/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 76.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 23.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 76.4**
N15/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 86.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 29.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 86.0**
N18/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 86.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 86.0**
N19/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 46.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 46.5**
N21/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 55.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.3**
N22/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 42.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.4**
N24/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 98.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 98.9**
N26/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 96.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 96.5**
N28/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 41.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.6**

N30/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 45.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 45.8**
N32/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 52.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.0**
N33/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.6 m η = 61.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 35.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.3 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.6**
N21/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.78 m η = 79.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.8**
N19/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 79.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 15.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.8**
N24/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.78 m η = 96.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 18.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 96.0**
N26/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 96.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 96.0**
N30/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.78 m η = 93.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.4**
N32/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 93.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.04 m η = 31.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.4**
N35/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.7 m η = 61.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.5**
N39/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 61.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 11.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.5**
N34/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.7 m η = 67.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.7**
N40/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 67.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.7**
N22/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 81.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.44 m η = 63.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 82.6	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.6**
N40/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.34 m η = 85.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 86.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.34 m η = 98.8	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 98.8**
N28/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 79.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.4 m η = 67.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 81.5	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 81.5**
N39/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.38 m η = 78.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 71.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.38 m η = 82.4	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.4**

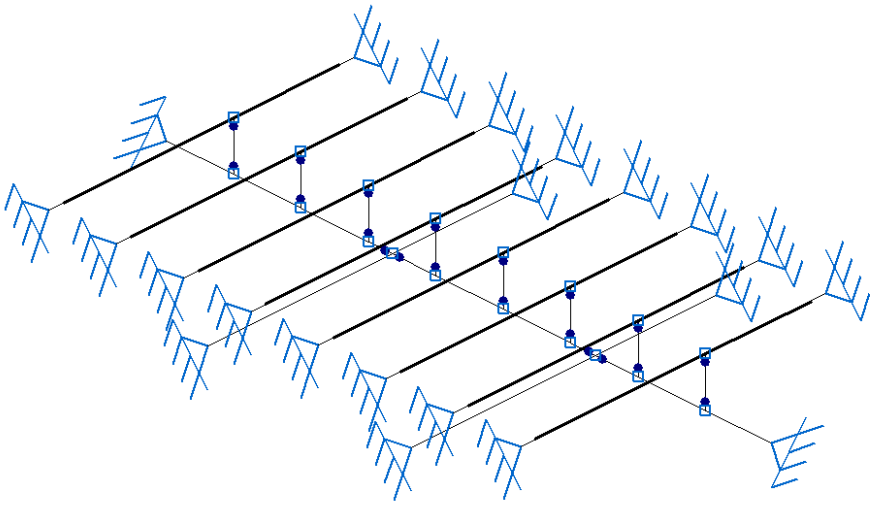
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_x: Resistència a torsió
M_xV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_xV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

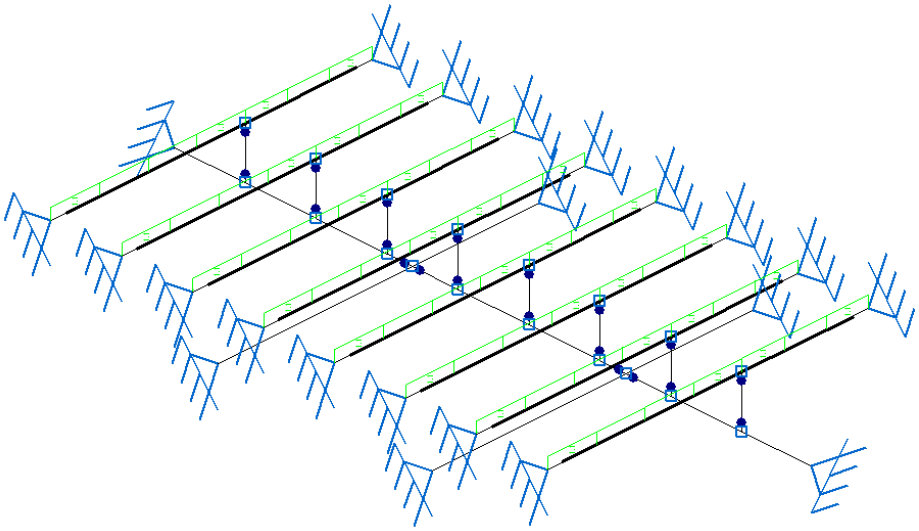


PERFILS PANY A

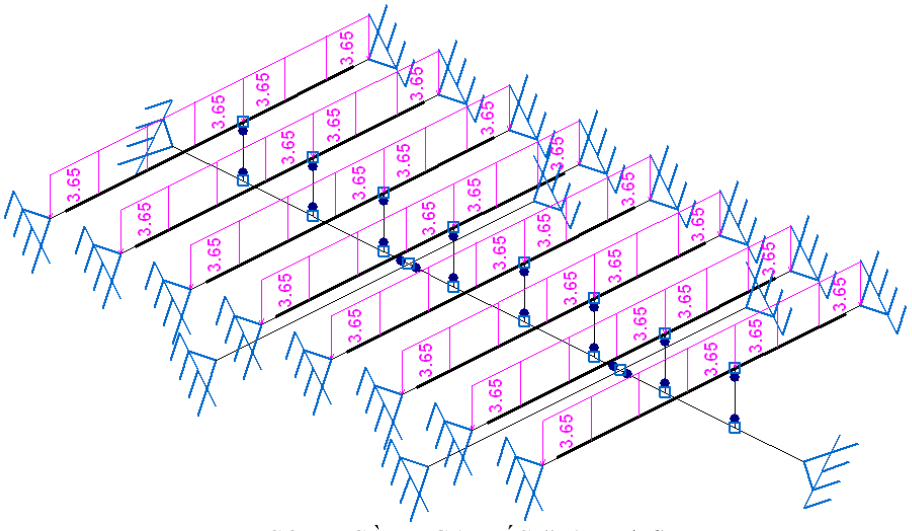
ESTRUCTURA PANY B



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (1,10KN/ml)



SOBRECÀRREGA D'ÚS (3,65KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	0.730	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	0.730	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	1.460	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	1.460	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.190	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N8	2.190	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N9	2.920	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	2.920	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N11	3.650	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N12	3.650	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N13	4.380	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N14	4.380	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N15	5.110	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	5.110	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	0.000	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	5.110	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	0.730	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N20	0.730	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N21	0.000	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	1.460	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	1.460	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N24	2.190	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N25	2.190	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	2.920	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	2.920	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N28	3.650	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N29	3.650	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	4.380	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	4.380	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N32	5.110	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N33	-0.730	2.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N34	3.920	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N35	3.920	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N36	3.920	3.300	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	5.820	2.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N38	1.720	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N39	1.720	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N40	1.720	3.300	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (EAE)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (EAE)	1	IPN 120, (IPN)	14.20	6.70	4.80	328.00	21.50	2.71
		2	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		3	IPE 140, (IPE)	16.40	7.56	5.34	541.00	44.90	2.45
		4	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.1.- Resultats

2.1.1.- Barres

2.1.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N17	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 38.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 38.2**
N17/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.433 m η = 21.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 21.1**
N3/N20	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 47.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 47.1**
N20/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.217 m η = 31.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 11.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 31.4**
N5/N23	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 40.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 40.4**
N23/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.433 m η = 23.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 9.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 23.5**
N7/N25	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 43.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 43.7**
N25/N8	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.433 m η = 27.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 27.2**
N9/N27	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 48.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 48.2**
N27/N10	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.217 m η = 32.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 11.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 32.9**
N11/N29	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 40.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 40.1**
N29/N12	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.433 m η = 23.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 23.2**
N13/N31	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1 m η = 36.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 36.9**
N31/N14	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.433 m η = 19.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 8.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 19.6**
N15/N18	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1 m η = 32.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 32.5**
N18/N16	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.65 m η = 14.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 14.7**

N19/N20	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.0**
N21/N17	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 5.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.2**
N22/N23	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 4.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.9**
N24/N25	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 4.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.5**
N26/N27	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 3.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 3.9**
N28/N29	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 4.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.9**
N30/N31	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 5.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.4**
N32/N18	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	N.P.(10)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 6.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.0**
N33/N21	N.P.(1)	x: 0.183 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0.73 m η = 50.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 16.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.0**
N21/N19	N.P.(1)	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0.73 m η = 55.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 1.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.3**
N24/N26	N.P.(1)	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0.73 m η = 45.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 4.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 45.1**
N26/N28	N.P.(1)	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 45.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.73 m η = 6.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 45.1**
N30/N32	N.P.(1)	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0.73 m η = 42.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 2.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.6**
N34/N35	x: 0.2 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 2 m η = 51.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 9.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 51.8**
N35/N36	x: 0 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 51.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.3 m η = 13.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 51.8**
N28/N35	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 23.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.27 m η = 20.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 23.7**
N35/N30	N.P.(1)	x: 0.23 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0.46 m η = 34.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 17.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.23 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 34.3**
N32/N37	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 42.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.71 m η = 14.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.6**
N38/N39	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 2 m η = 53.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.7**
N39/N40	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 53.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.3 m η = 14.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.7**
N19/N22	N.P.(1)	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 55.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.73 m η = 9.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.3**
N22/N39	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 25.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.26 m η = 22.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 25.6**
N39/N24	N.P.(1)	x: 0.235 m $\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0.47 m η = 32.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 16.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 32.8**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

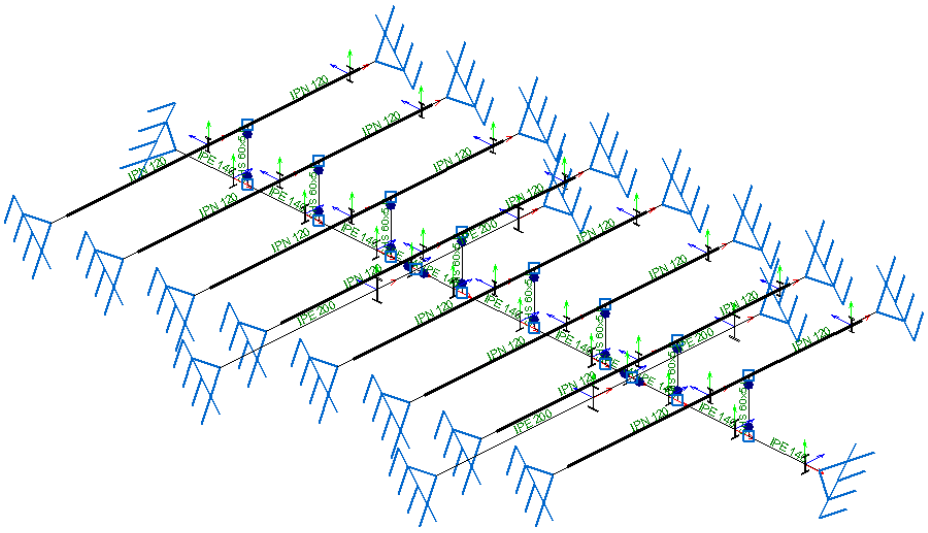
Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(10) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N17	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 1.2 m η = 62.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 20.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.5**
N17/N2	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0.433 m η = 81.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.3 m η = 35.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 81.4**
N3/N20	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 1.2 m η = 77.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 22.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.0**
N20/N4	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0.217 m η = 87.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.3 m η = 31.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 87.5**
N5/N23	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 1.2 m η = 66.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 20.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 66.0**
N23/N6	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0.433 m η = 90.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.3 m η = 37.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 90.8**
N7/N25	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 1.2 m η = 71.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 21.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.5**
N25/N8	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0.433 m η = 75.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.3 m η = 29.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 75.8**
N9/N27	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 1.2 m η = 78.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.7**
N27/N10	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0.217 m η = 91.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.3 m η = 32.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.7**
N11/N29	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 1.2 m η = 65.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 20.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.6**

N29/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.433 m η = 89.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 37.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 89.6**
N13/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1 m η = 60.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 19.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 60.4**
N31/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.433 m η = 75.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 34.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 75.8**
N15/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1 m η = 90.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 31.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 90.5**
N18/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.65 m η = 93.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 48.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.3**
N19/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 46.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 46.2**
N21/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 59.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.4**
N22/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.2**
N24/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 51.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 51.2**
N26/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 44.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.6**
N28/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.6**
N30/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 61.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.4**
N32/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 69.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.3**
N33/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 91.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.2**
N21/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 62.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.7**
N24/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 82.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.1**
N26/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 82.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.1**
N30/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 77.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 5.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.7**
N34/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2 m η = 74.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.0**
N35/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 74.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 19.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.0**
N28/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 69.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.27 m η = 59.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 70.2	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 70.2**
N35/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.46 m η = 62.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 31.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.23 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.5**
N32/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 77.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.71 m η = 25.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.7**
N38/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2 m η = 76.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 76.7**
N39/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 76.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 20.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 76.7**
N19/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 62.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 10.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.7**
N22/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 75.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.26 m η = 67.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 77.7	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.7**
N39/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.47 m η = 96.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 47.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 96.3**

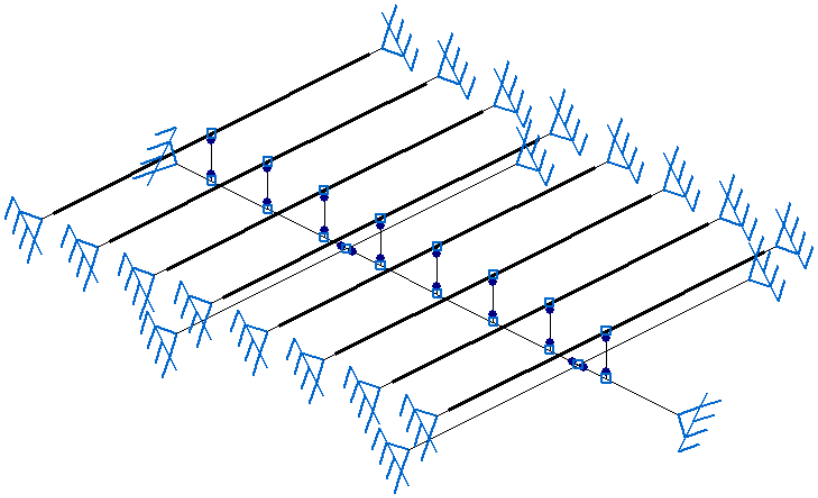
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

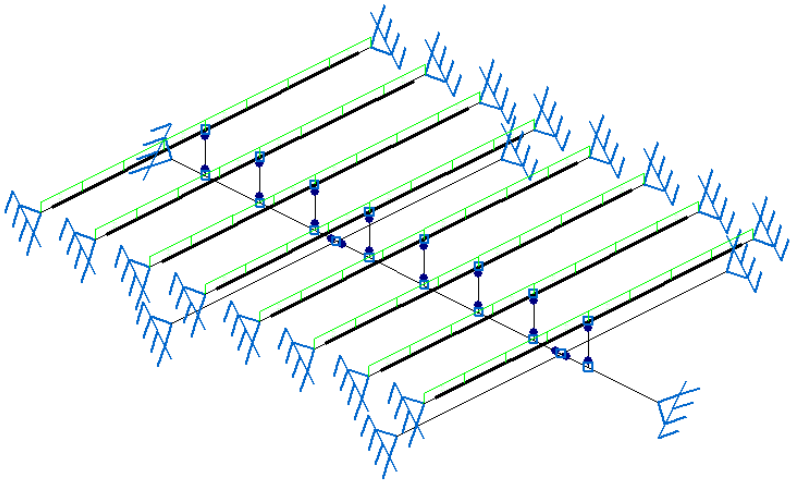


PERFILS PANY B

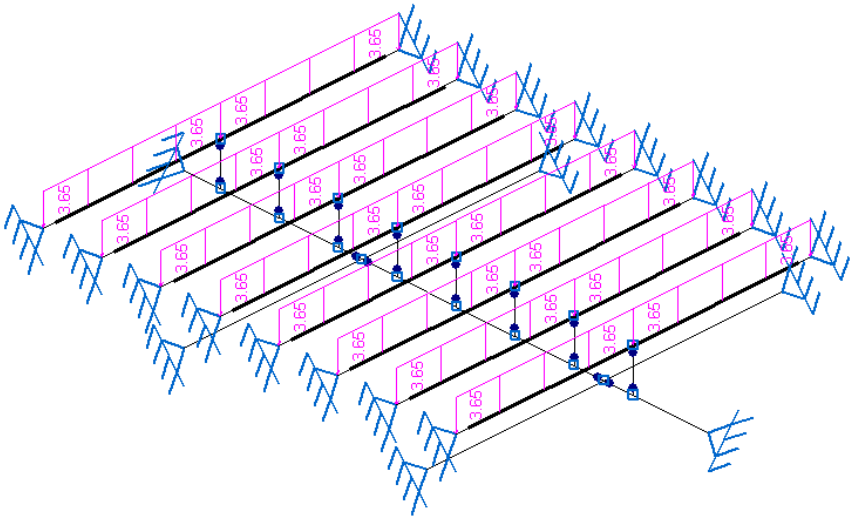
ESTRUCTURA PANY C



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (1,10KN/ml)



SOBRECÀRREGA D'ÚS (3,65KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	0.730	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	0.730	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	1.460	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	1.460	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.190	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N8	2.190	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N9	2.920	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	2.920	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N11	3.650	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N12	3.650	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N13	4.380	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N14	4.380	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N15	5.110	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	5.110	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	0.000	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	5.110	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	0.730	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N20	0.730	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N21	0.000	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	1.460	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	1.460	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N24	2.190	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat

N25	2.190	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	2.920	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	2.920	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N28	3.650	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N29	3.650	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	4.380	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	4.380	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N32	5.110	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N33	-0.450	2.200	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N34	1.750	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N35	4.750	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N36	6.040	2.200	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	1.750	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N38	1.750	4.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N39	4.750	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N40	4.750	4.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (EAE)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (EAE)	1	IPN 120, (IPN)	14.20	6.70	4.80	328.00	21.50	2.71
		2	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		3	IPE 160, (IPE)	20.10	9.10	6.53	869.00	68.30	3.60
		4	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98
		5	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90
		6	IPE 120, (IPE)	13.20	6.05	4.25	318.00	27.70	1.74

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.1.- Resultats

2.1.1.- Barres

2.1.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N17	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.88 m η = 27.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 27.7**

N17/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.32 m η = 27.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.7**
N3/N20	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 35.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.4**
N20/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 35.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.4**
N5/N23	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 36.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 12.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.2**
N23/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 36.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.2**
N7/N25	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 39.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 39.4**
N25/N8	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 39.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 39.4**
N9/N27	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 43.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.7**
N27/N10	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 43.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.7**
N11/N29	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 42.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.7**
N29/N12	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 42.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.7**
N13/N31	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 36.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 12.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.3**
N31/N14	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 36.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.3**
N15/N18	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.88 m η = 29.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 29.8**
N18/N16	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.32 m η = 29.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 29.8**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.6**
N21/N17	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 9.5**
N22/N23	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.5**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.2**
N26/N27	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 7.7**
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 7.8**
N30/N31	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.5**
N32/N18	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 9.2**
N33/N21	N.P.(1)	x: 0.225 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.45 m η = 48.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 28.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 48.0**
N21/N19	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 67.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.4**
N24/N26	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 57.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.9**
N26/N28	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 57.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.9**
N37/N34	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.2 m η = 70.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 70.9**
N34/N38	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 70.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 15.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 70.9**
N19/N22	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 67.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 12.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.4**
N22/N34	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 34.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.29 m η = 31.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 34.0**
N34/N24	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.44 m η = 32.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 25.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 32.4**
N39/N35	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.2 m η = 56.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.1**
N35/N40	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.1**
N28/N30	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.9**
N30/N35	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 29.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.37 m η = 26.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 29.0**
N35/N32	N.P.(1)	x: 0.18 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.36 m η = 41.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 22.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.18 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.0**
N32/N36	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 41.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.93 m η = 8.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.0**

Notació:
λ: Limitació d'esveltesa
λ_m: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

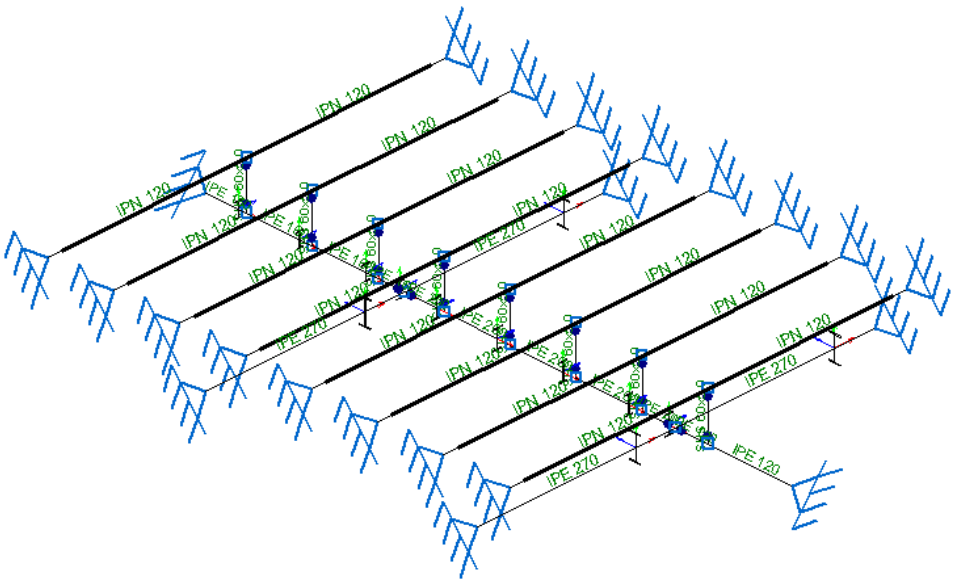
Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(10) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - SITUACIÓ D'INCENDI												Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.88 m η = 77.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 38.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.0**
N17/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.32 m η = 77.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 38.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.0**
N3/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 98.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 34.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 98.5**
N20/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 98.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 34.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 98.5**
N5/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 59.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 20.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.3**
N23/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 59.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.3**
N7/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 64.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.5**
N25/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 64.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 20.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.5**
N9/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 71.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.5**
N27/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 71.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 21.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.5**
N11/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 69.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.8**
N29/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 69.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 21.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.8**
N13/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 59.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 20.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.4**
N31/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 59.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.4**
N15/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.88 m η = 83.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 37.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.0**
N18/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.32 m η = 83.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 37.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.0**
N19/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 98.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 98.8**
N21/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 44.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.7**
N22/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 97.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.7**
N24/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 93.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.6**
N26/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 88.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 88.0**
N28/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 89.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 89.4**
N30/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 97.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.6**
N32/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 43.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.2**
N33/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.45 m η = 80.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 47.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 80.0**
N21/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 71.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.5**
N24/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 82.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 17.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.5**
N26/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 82.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 0.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.5**
N37/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.2 m η = 56.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.4**
N34/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 56.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 12.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.4**
N19/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 71.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.5**
N22/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 56.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.29 m η = 52.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 56.7	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.7**
N34/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.44 m η = 81.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 63.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.44 m η = 82.9	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.9**
N39/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.2 m η = 44.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.6**

N35/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 44.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 9.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.6**
N28/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 81.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 18.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 81.1**
N30/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 73.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.37 m η = 67.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 75.4	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 75.4**
N35/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.36 m η = 83.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 46.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.18 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.7**
N32/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 83.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.93 m η = 18.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.7**

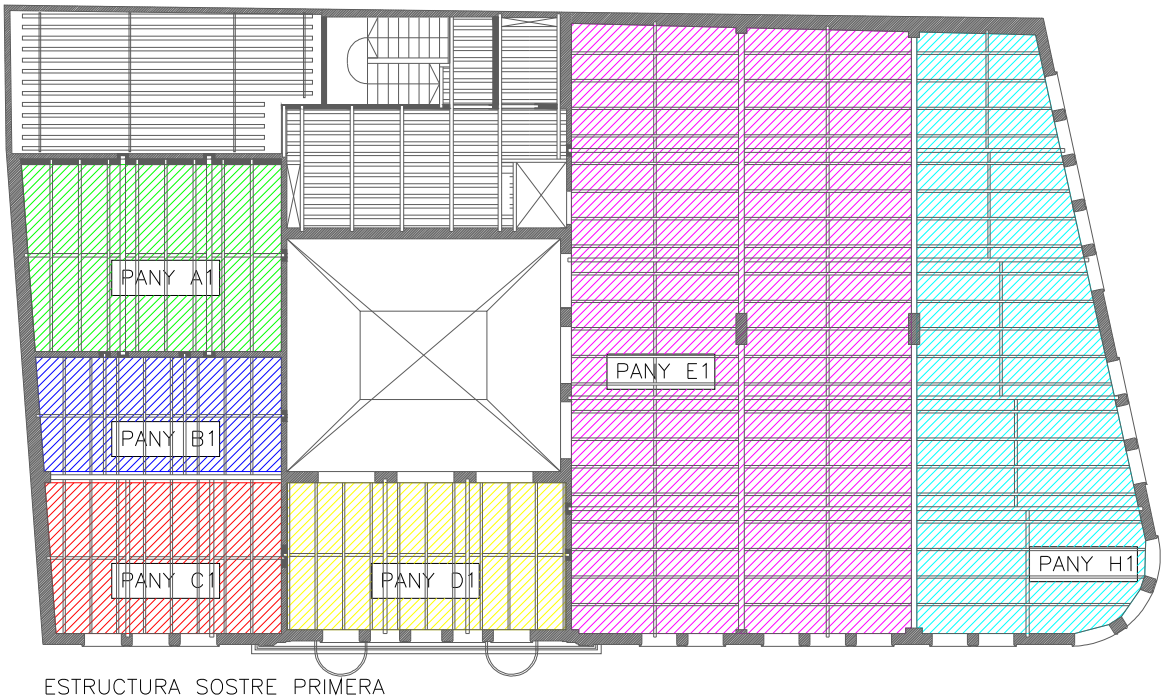
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



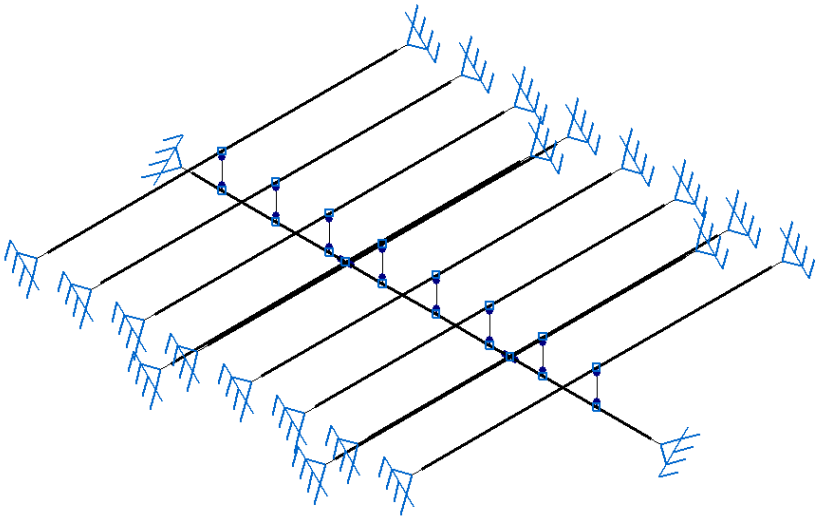
PERFILS PANY C

DADES CÀLCUL SOSTRE PRIMERA:

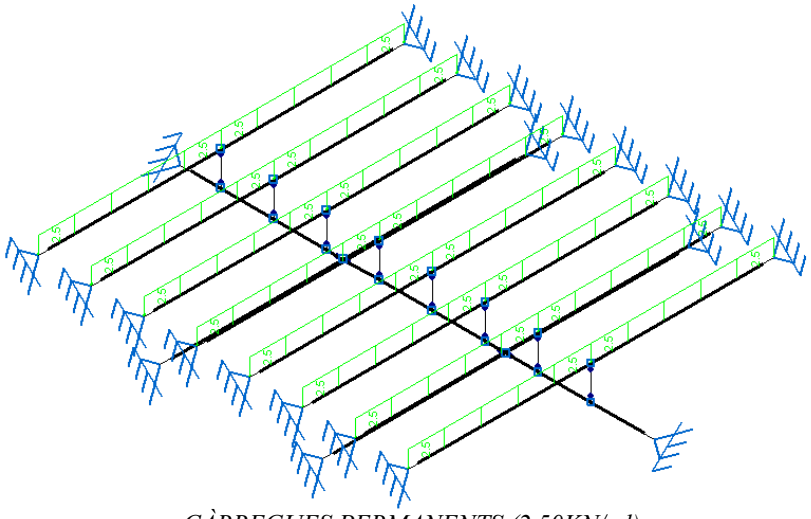


ESTRUCTURA SOSTRE PRIMERA

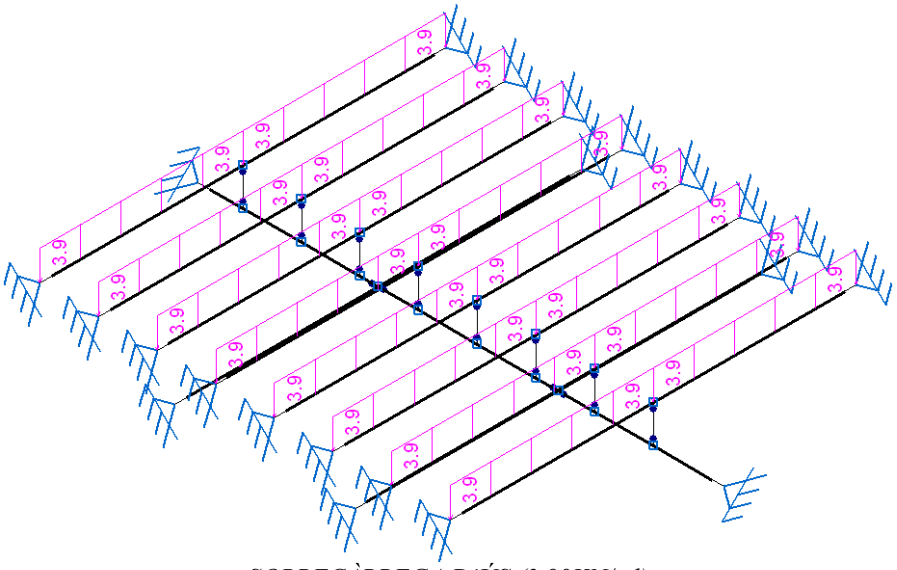
ESTRUCTURA PANY A1



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (2,50KN/ml)



SOBRECÀRREGA D'ÚS (3,90KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	0.780	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	0.780	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	1.560	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	1.560	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.340	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N8	2.340	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N9	3.120	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	3.120	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat

N11	3.900	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N12	3.900	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N13	4.680	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N14	4.680	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N15	5.460	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	5.460	5.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	0.000	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	5.460	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	0.780	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N20	0.780	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N21	0.000	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	1.560	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	1.560	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N24	2.340	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N25	2.340	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	3.120	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	3.120	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N28	3.900	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N29	3.900	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	4.680	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	4.680	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N32	5.460	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N33	-0.600	2.700	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N34	1.800	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N35	4.200	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N36	1.800	5.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	4.200	5.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N38	6.400	2.700	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N39	4.200	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N40	1.800	2.700	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipus	Designació	(MPa)		(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
Acer laminat	S275 (EAE)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14 i N15/N16
2	N19/N20, N21/N17, N22/N23, N24/N25, N26/N27, N28/N29, N30/N31 i N32/N18
3	N33/N38
4	N34/N36 i N35/N37

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipus	Designació			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)

Acer laminat	S275 (EAE)	1	IPN 160, (IPN)	22.80	10.54	7.99	935.00	54.70	6.57
		2	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		3	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98
		4	IPE 300, (IPE)	53.80	24.07	17.80	8356.00	604.00	20.10

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.1.- Resultats

2.1.1.- Barres

2.1.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - TEMPERATURA AMBIENT															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N17	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 26.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 26.7**
N17/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 26.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 26.7**
N3/N20	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 35.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.1**
N20/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 35.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.1**
N5/N23	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 39.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 39.2**
N23/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 39.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 39.2**
N7/N25	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 42.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.6**
N25/N8	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 42.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.6**
N9/N27	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 43.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.5**
N27/N10	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 43.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.5**
N11/N29	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.543 m η = 40.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 40.1**
N29/N12	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.157 m η = 40.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 40.1**
N13/N31	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 35.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.6**
N31/N14	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 35.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 11.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.6**
N15/N18	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 29.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 29.2**
N18/N16	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.35 m η = 29.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 29.2**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 12.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 12.5**
N21/N17	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 14.1**
N22/N23	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.7**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.1**
N26/N27	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.0**
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.5**
N30/N31	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 12.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 12.4**
N32/N18	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 13.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 13.6**
N33/N21	N.P.(1)	x: 0.3 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.6 m η = 45.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 26.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.3 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 45.5**
N21/N19	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.78 m η = 52.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.7**
N19/N22	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 52.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.7**
N22/N40	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.24 m η = 35.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 35.7**
N40/N24	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.54 m η = 27.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 24.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.9**

N24/N26	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.78 m η = 43.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 6.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.1**
N26/N28	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 43.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.1**
N28/N39	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 18.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.3 m η = 29.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 29.6**
N39/N30	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.48 m η = 28.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 26.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.8**
N30/N32	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.78 m η = 43.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 6.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.0**
N32/N38	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 43.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.94 m η = 15.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.0**
N34/N40	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.7 m η = 85.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 16.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 85.1**
N40/N36	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 85.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 16.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 85.1**
N35/N39	N.P.(1)	x: 0.193 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.7 m η = 78.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.7**
N39/N37	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 78.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.7**

Notació:
λ: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(10) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

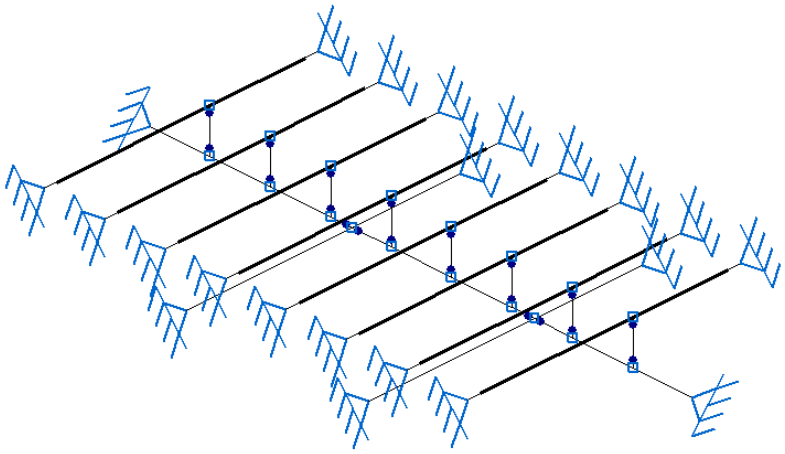
Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 83.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 39.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.9**
N17/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 83.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 39.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.9**
N3/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 78.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 26.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.1**
N20/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 78.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 26.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.1**
N5/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 87.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 27.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 87.3**
N23/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 87.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 27.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 87.3**
N7/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 94.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 28.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.8**
N25/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 94.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 28.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.8**
N9/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 97.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.0**
N27/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 97.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 29.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.0**
N11/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.543 m η = 89.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 28.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 89.3**
N29/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.157 m η = 89.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 28.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 89.3**
N13/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 79.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 26.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.2**
N31/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 79.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 26.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.2**
N15/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 91.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 37.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.9**
N18/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.35 m η = 91.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 37.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.9**
N19/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 60.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 60.3**
N21/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 68.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 68.5**
N22/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.6**
N24/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 53.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.8**
N26/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 53.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.0**
N28/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 55.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.9**
N30/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 59.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.9**

N32/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 65.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.9**
N33/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.6 m η = 67.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 38.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.3 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.0**
N21/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.78 m η = 77.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.7**
N19/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 77.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 25.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.7**
N22/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 37.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.24 m η = 93.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 45.5	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.0**
N40/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.54 m η = 72.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 64.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.54 m η = 74.3	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.3**
N24/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.78 m η = 63.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 63.6**
N26/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 63.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.78 m η = 16.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 63.6**
N28/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 47.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.3 m η = 77.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 50.8	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.0**
N39/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.48 m η = 75.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 68.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.48 m η = 77.7	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.7**
N30/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.78 m η = 63.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 63.5**
N32/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 63.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.94 m η = 23.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 63.5**
N34/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.7 m η = 69.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.1**
N40/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 69.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.1**
N35/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.7 m η = 64.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.193 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.0**
N39/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 64.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 12.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.0**

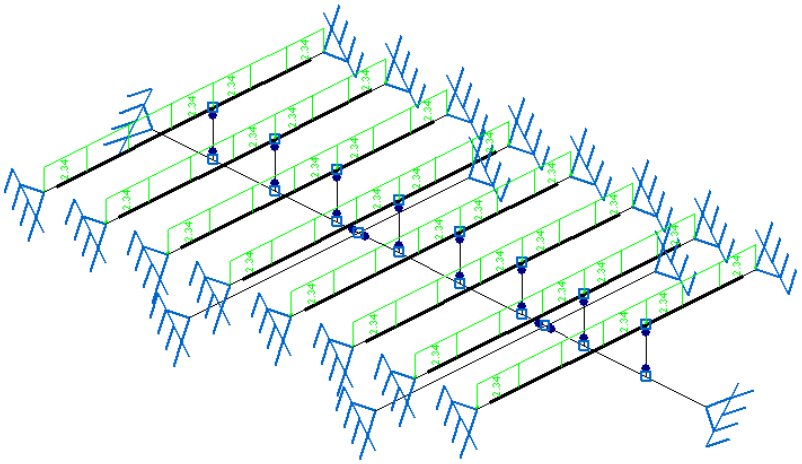
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_1: Resistència a flexió eix Y
M_2: Resistència a flexió eix Z
V_2: Resistència a tall Z
V_1: Resistència a tall Y
M_1V_2: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_2V_1: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_1M_2: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_1M_2V_1V_2$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_2: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_1: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

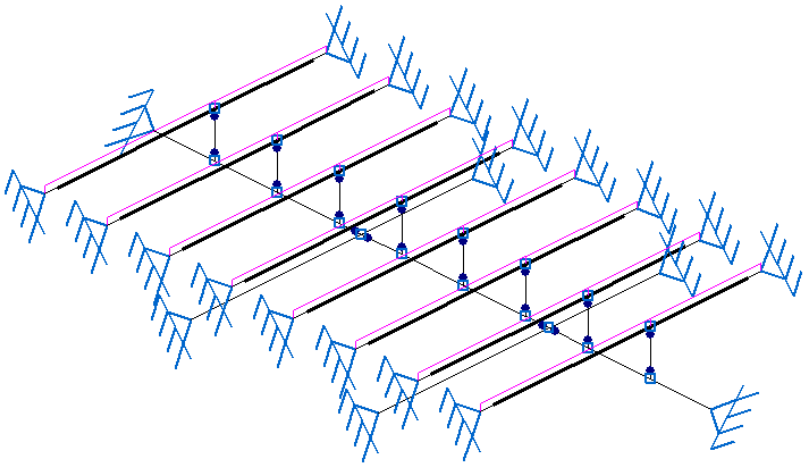
ESTRUCTURA PANY B1



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (2,34KN/ml)



SOBRECÀRREGUES D'ÚS (0,73KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	0.730	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	0.730	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	1.460	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	1.460	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.190	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N8	2.190	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N9	2.920	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	2.920	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat

N11	3.650	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N12	3.650	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N13	4.380	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N14	4.380	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N15	5.110	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	5.110	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	0.000	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	5.110	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	0.730	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N20	0.730	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N21	0.000	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	1.460	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	1.460	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N24	2.190	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N25	2.190	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	2.920	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	2.920	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N28	3.650	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N29	3.650	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	4.380	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	4.380	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N32	5.110	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N33	-0.730	2.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N34	3.920	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N35	3.920	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N36	3.920	3.300	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	5.820	2.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N38	1.720	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N39	1.720	2.000	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N40	1.720	3.300	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipus	Designació	(MPa)		(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
Acer laminat	S275 (EAE)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14 i N15/N16
2	N19/N20, N21/N17, N22/N23, N24/N25, N26/N27, N28/N29, N30/N31 i N32/N18
3	N33/N21, N21/N19, N24/N26, N26/N28, N30/N32, N34/N35, N35/N36, N28/N35, N35/N30, N32/N37, N38/N39, N39/N40, N19/N22, N22/N39 i N39/N24

Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (EAE)	1	IPN 120, (IPN)	14.20	6.70	4.80	328.00	21.50	2.71
		2	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		3	IPE 140, (IPE)	16.40	7.56	5.34	541.00	44.90	2.45

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

1.2.- Resultats

1.2.1.- Barres

1.2.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - TEMPERATURA AMBIENT															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N17	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 30.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 30.5**
N17/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.433 m η = 18.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 7.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 18.1**
N3/N20	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.4 m η = 41.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.5**
N20/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.217 m η = 31.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 31.9**
N5/N23	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.4 m η = 43.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.5**
N23/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 34.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 34.8**
N7/N25	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.4 m η = 46.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 46.3**
N25/N8	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 38.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 10.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 38.7**
N9/N27	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.4 m η = 48.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 48.1**
N27/N10	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 41.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.3**
N11/N29	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.4 m η = 44.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.4**
N29/N12	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 36.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 10.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.1**
N13/N31	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 38.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 38.1**
N31/N14	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.217 m η = 27.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.8**
N15/N18	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.2 m η = 27.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.9**
N18/N16	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.433 m η = 15.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 6.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 15.2**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 2.2**
N21/N17	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 3.5**
N22/N23	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 1.9**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 1.6**
N26/N27	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 1.4**
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 1.8**
N30/N31	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 2.5**
N32/N18	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 3.9**
N33/N21	N.P.(1)	x: 0.183 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 30.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 30.9**
N21/N19	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 31.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 31.2**
N24/N26	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 16.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 16.8**
N26/N28	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 16.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 16.8**

N30/N32	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 25.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 25.6**
N34/N35	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2 m η = 58.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 58.5**
N35/N36	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 58.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 10.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 58.5**
N28/N35	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 8.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.27 m η = 7.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.8**
N35/N30	N.P.(1)	x: 0.23 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.46 m η = 18.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.23 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 18.4**
N32/N37	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 25.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.71 m η = 8.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 25.6**
N38/N39	N.P.(1)	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2 m η = 59.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.7**
N39/N40	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 59.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 10.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.7**
N19/N22	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 31.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 6.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 31.2**
N22/N39	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.26 m η = 11.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 12.6**
N39/N24	N.P.(1)	x: 0.235 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.47 m η = 12.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 6.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 12.2**

Notació:
λ: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

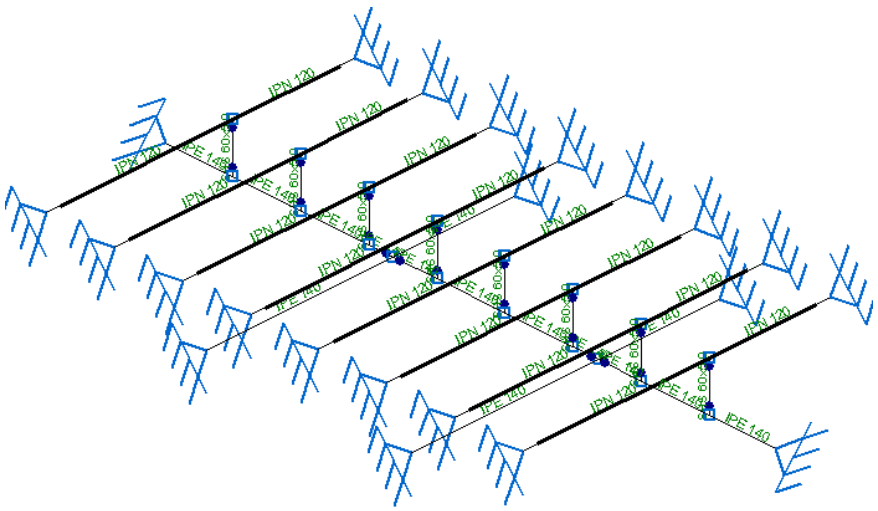
Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(10) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.2 m η = 99.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 31.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 99.8**
N17/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.433 m η = 82.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 33.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.2**
N3/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.4 m η = 79.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.8**
N20/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.217 m η = 61.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 18.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.5**
N5/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.4 m η = 83.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.8**
N23/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 67.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 19.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.1**
N7/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.4 m η = 89.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 22.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 89.0**
N25/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 74.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 20.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.6**
N9/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.4 m η = 92.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 22.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 92.5**
N27/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 79.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 21.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.5**
N11/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.4 m η = 85.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 22.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 85.5**
N29/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 69.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 19.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.5**
N13/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.2 m η = 73.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 73.3**
N31/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.217 m η = 91.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 29.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.2**
N15/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.2 m η = 91.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 91.4**
N18/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.433 m η = 69.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 30.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.2**
N19/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 29.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 29.1**
N21/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 47.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 47.7**
N22/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 26.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 26.0**
N24/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 21.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 21.9**
N26/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 19.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 19.2**

N28/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 24.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 24.7**
N30/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 34.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 34.3**
N32/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 52.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.2**
N33/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 66.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 66.3**
N21/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 66.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 66.9**
N24/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 90.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 8.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 90.2**
N26/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 90.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 14.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 90.2**
N30/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 88.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 88.6**
N34/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2 m η = 78.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.2**
N35/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 78.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 14.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.2**
N28/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 47.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.27 m η = 41.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 47.5**
N35/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.46 m η = 99.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 50.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.23 m η = 49.7	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 99.1**
N32/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 88.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.71 m η = 29.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 88.6**
N38/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2 m η = 79.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.8**
N39/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 79.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.3 m η = 14.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 79.8**
N19/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 66.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 66.9**
N22/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 67.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.26 m η = 60.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 68.5	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 68.5**
N39/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.47 m η = 65.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 32.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.3**

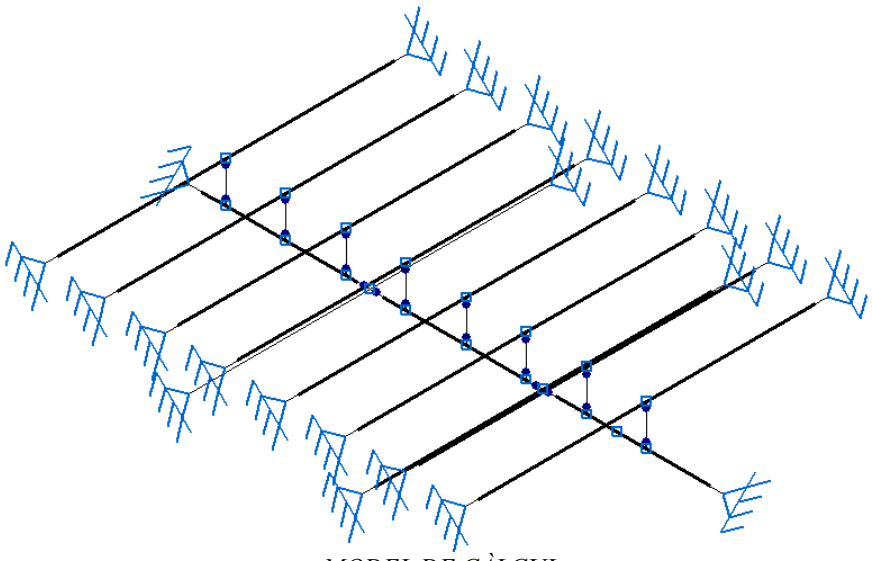
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

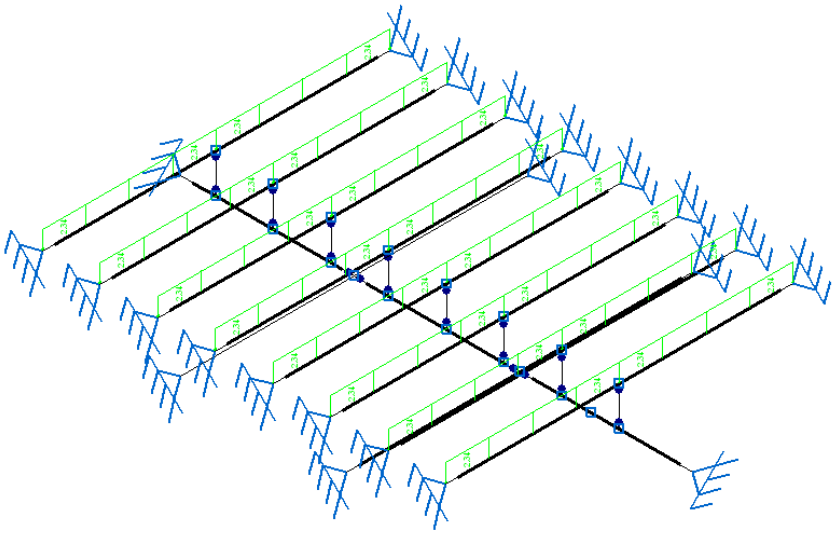


PERFILS EN PANY B1

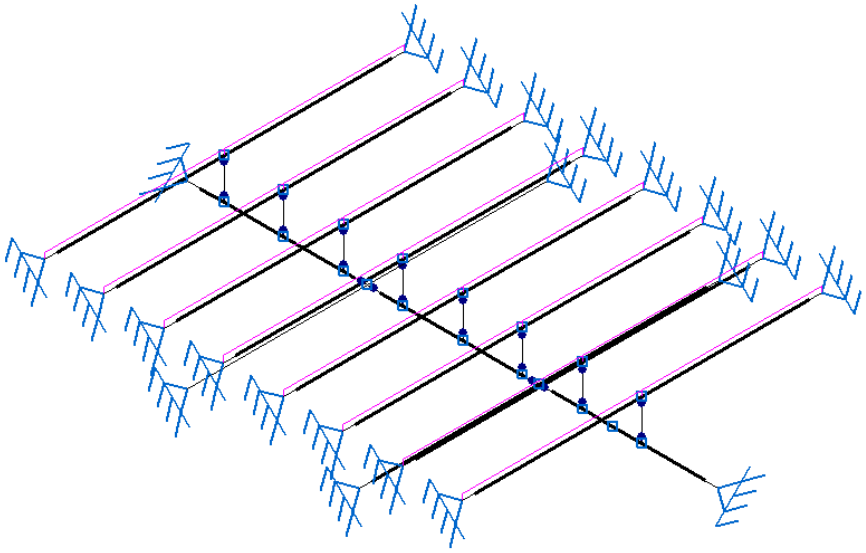
ESTRUCTURA PANY C1



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (2,34KN/ml)



SOBRECÀRREGA D'ÚS (0,73KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	0.730	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	0.730	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	1.460	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	1.460	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.190	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N8	2.190	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N9	2.920	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	2.920	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N11	3.650	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N12	3.650	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N13	4.380	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N14	4.380	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N15	5.110	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	5.110	4.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	0.000	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	5.110	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	0.730	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N20	0.730	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N21	0.000	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	1.460	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	1.460	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N24	2.190	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N25	2.190	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	2.920	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	2.920	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N28	3.650	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N29	3.650	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	4.380	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	4.380	2.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N32	5.110	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N33	-0.450	2.200	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N34	1.750	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N35	4.750	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N36	6.040	2.200	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	1.750	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N38	1.750	4.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N39	3.850	0.000	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N40	3.850	4.400	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N41	3.850	2.200	-0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipus	Designació	(MPa)		(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
Acer laminat	S275 (EAE)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14 i N15/N16
2	N19/N20, N21/N17, N22/N23, N24/N25, N26/N27, N28/N29, N30/N31 i N32/N18
3	N37/N34, N34/N38 i N39/N40
4	N33/N34, N34/N41 i N41/N36

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipus	Designació			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acer laminat	S275 (EAE)	1	IPN 120, (IPN)	14.20	6.70	4.80	328.00	21.50	2.71
		2	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		3	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.07
		4	IPE 140, (IPE)	16.40	7.56	5.34	541.00	44.90	2.45

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

1.2.- Resultats

1.2.1.- Barres

1.2.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N17	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 22.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 22.9**
N17/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 22.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 22.9**
N3/N20	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 32.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 32.0**
N20/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 32.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 32.0**
N5/N23	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.32 m η = 33.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 33.2**
N23/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.88 m η = 33.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 33.2**
N7/N25	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.32 m η = 36.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.4**
N25/N8	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.88 m η = 36.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 10.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.4**
N9/N27	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.32 m η = 38.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 38.8**
N27/N10	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.88 m η = 38.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 10.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 38.8**

N11/N29	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.32 m η = 33.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 33.8**
N29/N12	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.88 m η = 33.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 33.8**
N13/N31	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 32.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 32.3**
N31/N14	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 32.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 32.3**
N15/N18	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 28.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.2**
N18/N16	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.1 m η = 28.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.2**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.7**
N21/N17	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.7**
N22/N23	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.6**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.3**
N26/N27	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.0**
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.5**
N30/N31	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.7**
N32/N18	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Compleix	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.1**
N37/N34	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.2 m η = 66.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 66.3**
N34/N38	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 66.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 66.3**
N39/N41	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.2 m η = 64.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.8**
N41/N40	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 64.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 11.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.8**
N33/N21	N.P.(1)	x: 0.225 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.45 m η = 46.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 23.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 46.3**
N21/N19	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 63.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 5.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 63.5**
N19/N22	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 63.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 63.5**
N22/N34	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 31.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.29 m η = 25.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 31.7**
N34/N24	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.44 m η = 36.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 19.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.0**
N24/N26	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.73 m η = 50.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.3**
N26/N28	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 50.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.3**
N28/N41	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 21.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.2 m η = 24.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 24.4**
N41/N30	N.P.(1)	x: 0.265 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.53 m η = 43.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 19.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.265 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 43.1**
N30/N35	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.37 m η = 48.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 48.6**
N35/N32	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.36 m η = 53.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.8**
N32/N36	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 53.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.93 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.8**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

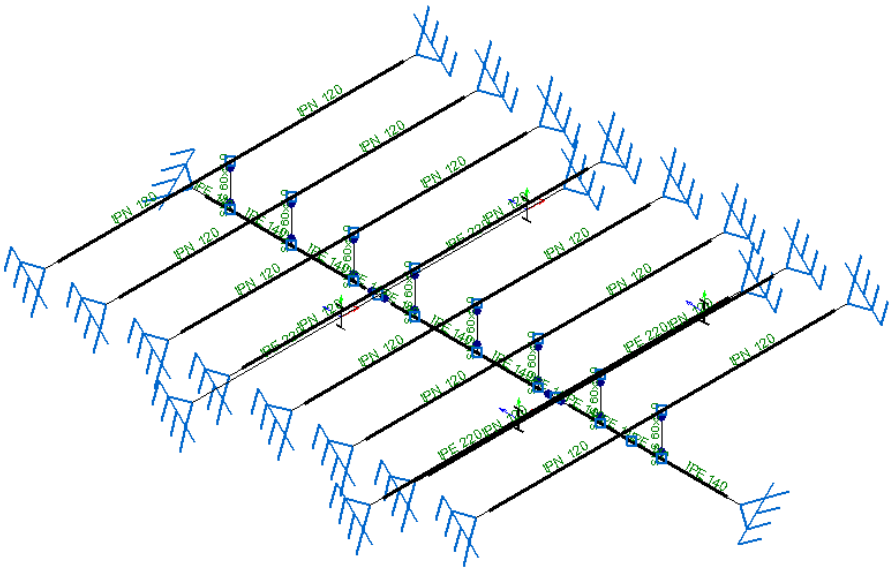
Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(10) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

Barres	COMPROVACIONS (EAE 2011) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 74.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 32.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.9**
N17/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 74.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 32.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.9**

N3/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 61.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 18.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.6**
N20/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 61.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 18.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.6**
N5/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.32 m η = 64.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 19.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.0**
N23/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.88 m η = 64.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 19.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.0**
N7/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.32 m η = 70.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 70.1**
N25/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.88 m η = 70.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 70.1**
N9/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.32 m η = 74.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.7**
N27/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.88 m η = 74.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 20.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.7**
N11/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.32 m η = 65.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 19.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.0**
N29/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.88 m η = 65.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 19.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.0**
N13/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 62.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 18.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.2**
N31/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 62.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 18.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.2**
N15/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 92.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 92.2**
N18/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.1 m η = 92.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 29.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 92.2**
N19/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 77.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.0**
N21/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 90.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 90.8**
N22/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 75.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 75.2**
N24/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 71.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.2**
N26/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 68.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 68.1**
N28/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.5**
N30/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 76.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 76.5**
N32/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 82.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 82.8**
N37/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.2 m η = 57.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.9**
N34/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 57.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.9**
N39/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.2 m η = 56.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.6**
N41/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 56.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.2 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.6**
N33/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.45 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 51.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.45 m η = 99.3	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 99.3**
N21/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 84.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 84.8**
N19/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 84.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 13.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 84.8**
N22/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 67.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.29 m η = 54.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 68.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 68.1**
N34/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.44 m η = 77.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 40.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 77.2**
N24/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.73 m η = 67.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 6.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.1**
N26/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 67.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.73 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.1**
N28/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 72.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.2 m η = 84.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 83.0	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 84.6**
N41/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.53 m η = 92.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 40.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.265 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 92.5**
N30/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.37 m η = 64.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.9**
N35/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.36 m η = 71.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.8**
N32/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 71.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.93 m η = 18.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.8**

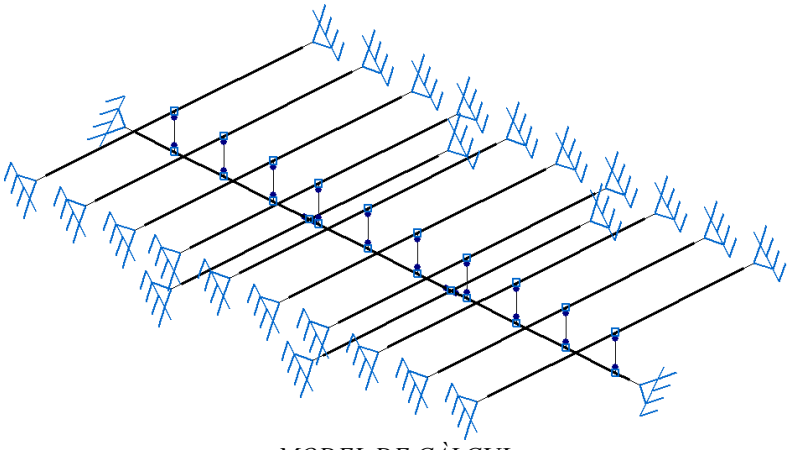
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

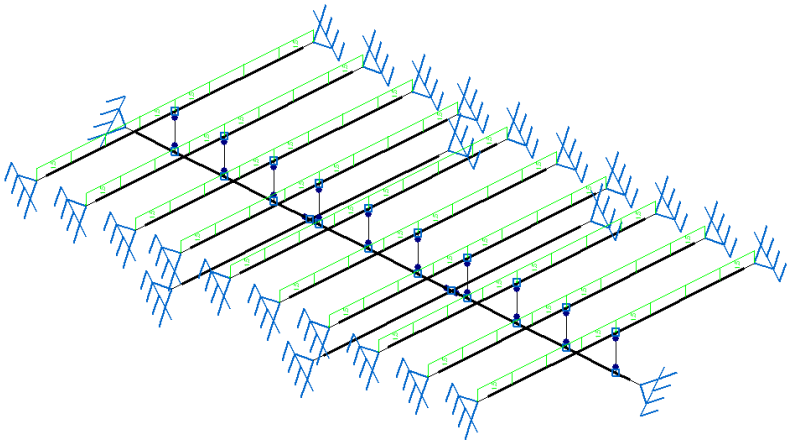


PERFILS EN PANY C1

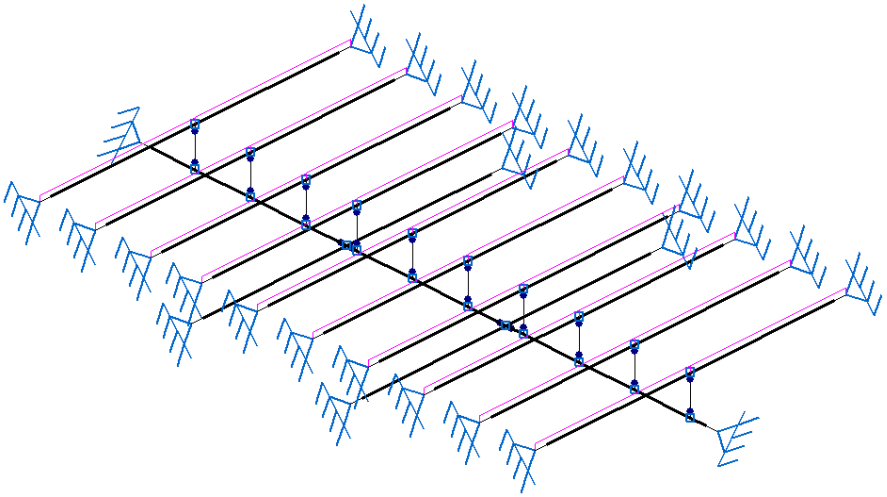
ESTRUCTURA PANY D1



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (1,15KN/ml)



SOBRECÀRREGA D'ÚS (0,75KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	2.100	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	2.800	4.200	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	4.950	4.200	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	2.800	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	4.950	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	7.800	2.100	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.800	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N8	4.950	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N9	0.750	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N10	0.750	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N11	0.750	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N12	0.750	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N13	1.500	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N14	1.500	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N15	1.500	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	1.500	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	2.250	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	2.250	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	2.250	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N20	2.250	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N21	2.937	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	2.937	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	2.937	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N24	2.937	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N25	3.687	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	3.687	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	3.687	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat

N28	3.687	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N29	4.437	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	4.437	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	4.437	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N32	4.437	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N33	5.187	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N34	5.187	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N35	5.187	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N36	5.187	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	5.937	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N38	5.937	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N39	5.937	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N40	5.937	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N41	6.687	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N42	6.687	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N43	6.687	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N44	6.687	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N45	7.437	2.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N46	7.437	2.100	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N47	7.437	0.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N48	7.437	4.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N6
2	N4/N2 i N5/N3
3	N9/N10, N13/N14, N17/N18, N21/N22, N25/N26, N29/N30, N33/N34, N37/N38, N41/N42 i N45/N46
4	N11/N12, N15/N16, N19/N20, N23/N24, N31/N32, N27/N28, N35/N36, N39/N40, N43/N44 i N47/N48

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	IPE 160, (IPE)	20.10	9.10	6.53	869.00	68.30	3.60
		2	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98
		3	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		4	IPN 120, (IPN)	14.20	6.70	4.80	328.00	21.50	2.71

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

1.1.2.3.- Resumen d'amidament

Resumen d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
			IPE 160	7.800			0.016			123.07		
			IPE 200	8.400			0.024			187.93		
		IPE			16.200			0.040			311.00	
			SHS 60x5.0	5.000			0.005			40.59		
		SHS			5.000			0.005			40.59	
			IPN 120	42.000			0.060			468.17		
		IPN			42.000			0.060			468.17	
Acer laminat	S275					63.200			0.104			819.76

1.2.- Resultats

1.2.1.- Barres

1.2.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENT															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N9	N.P.(1)	x: 0.188 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 36.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.1**
N9/N13	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 40.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 1.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.6**
N13/N17	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 40.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 7.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.6**
N17/N7	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 18.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.55 m η = 16.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 18.9**
N7/N21	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 15.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.0**
N21/N25	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 10.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 6.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 10.2**
N25/N29	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 2.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 10.2**
N29/N8	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.513 m η = 17.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.513 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.5**
N8/N33	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 17.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 20.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 20.9**
N33/N37	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 34.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.9**
N37/N41	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 44.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 44.4**
N41/N45	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 44.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 6.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 44.4**
N45/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 26.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.363 m η = 19.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 26.1**
N4/N7	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 70.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 70.5**
N7/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 70.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 70.5**
N5/N8	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 71.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 71.2**
N8/N3	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 71.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 71.2**
N9/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.1**
N13/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.3**
N17/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.0**
N21/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.0**
N25/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.9**
N29/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.9**
N33/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.0**
N37/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.0**
N41/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.5**

N45/N46	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.8**
N11/N10	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.05 m η = 23.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 23.0**
N10/N12	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.05 m η = 23.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 23.0**
N15/N14	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 31.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 31.3**
N14/N16	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 31.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 9.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 31.3**
N19/N18	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 33.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 33.8**
N18/N20	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 33.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 33.8**
N23/N22	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 33.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 33.7**
N22/N24	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 33.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 33.7**
N31/N30	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 34.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.4**
N30/N32	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 34.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.4**
N27/N26	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 34.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.7**
N26/N28	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 34.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.7**
N35/N34	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 34.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.1**
N34/N36	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 34.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.1**
N39/N38	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 34.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.0**
N38/N40	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 34.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 34.0**
N43/N42	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.26 m η = 28.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 8.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 28.4**
N42/N44	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.84 m η = 28.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 8.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 28.4**
N47/N46	N.P.(1)	x: 0.21 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.05 m η = 17.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.1 m η = 8.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.6**
N46/N48	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.05 m η = 17.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 8.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.6**

Notació:
$\overline{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
$\lambda_{w,màx}$: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

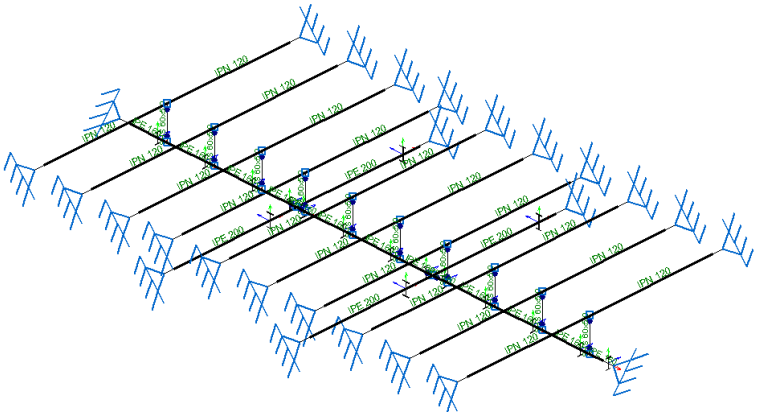
Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axil de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(5) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(6) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(7) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(9) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(10) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(11) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 58.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 58.0**
N9/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 65.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.2**
N13/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 65.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.2**
N17/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 30.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.55 m η = 26.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 30.5**
N7/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 23.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 24.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 24.1**
N21/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 16.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 16.4**
N25/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 16.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 16.4**
N29/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.513 m η = 28.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.513 m η = 17.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.1**

N8/N33	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 28.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 33.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 33.5**
N33/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 56.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 19.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.1**
N37/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 71.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 5.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.4**
N41/N45	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 71.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 10.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.4**
N45/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 41.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.363 m η = 31.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.9**
N4/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.1 m η = 95.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 95.8**
N7/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 95.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 15.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 95.8**
N5/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.1 m η = 96.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 16.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 96.8**
N8/N3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 96.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 16.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 96.8**
N9/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 8.5**
N13/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 7.0**
N17/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.6**
N21/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.6**
N25/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.4**
N29/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.5**
N33/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.5**
N37/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.5**
N41/N42	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 7.5**
N45/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 9.5**
N11/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.05 m η = 36.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.2**
N10/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.05 m η = 36.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 12.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.2**
N15/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 49.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 49.2**
N14/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 49.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 14.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 49.2**
N19/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 53.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.2**
N18/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 53.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.2**
N23/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 53.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.1**
N22/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 53.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 14.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.1**
N31/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 54.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.2**
N30/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 54.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 14.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.2**
N27/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 54.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.6**
N26/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 54.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 14.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.6**
N35/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 53.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.7**
N34/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 53.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.7**
N39/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 53.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.5**
N38/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 53.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.5**
N43/N42	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.26 m η = 44.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.7**
N42/N44	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.84 m η = 44.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 13.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.7**
N47/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.05 m η = 27.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.1 m η = 12.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.8**
N46/N48	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.05 m η = 27.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.8**

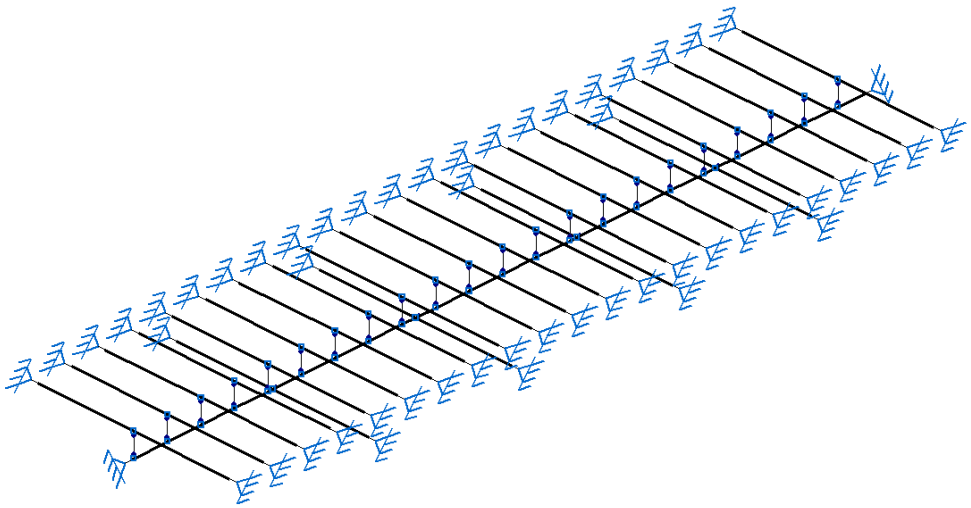
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

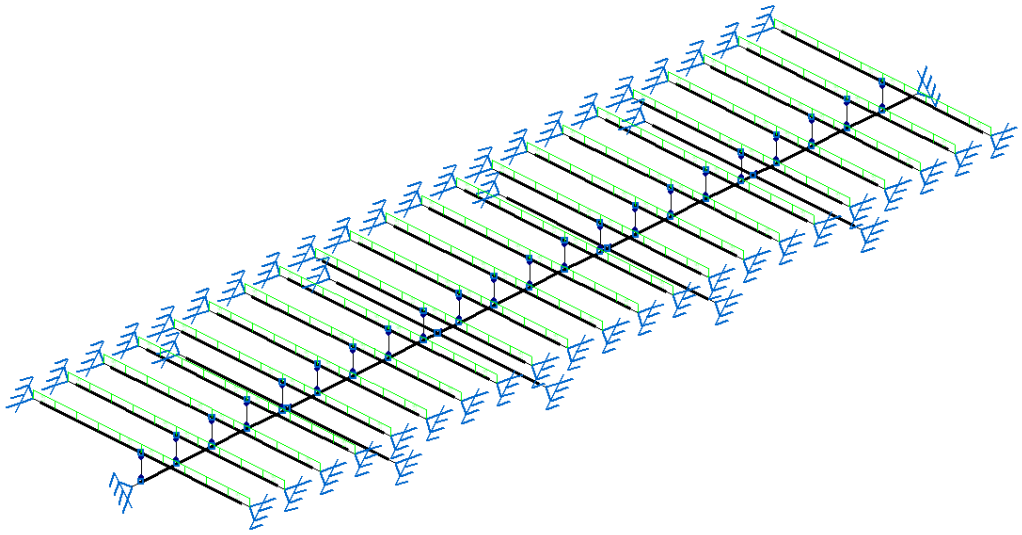


PERFILS EN PANY D1

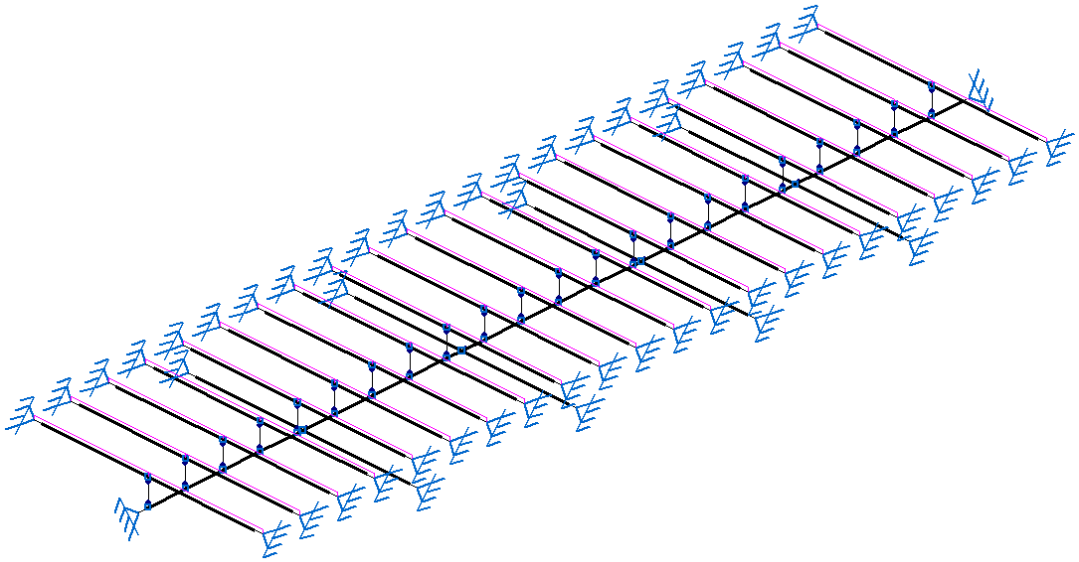
ESTRUCTURA PANY E1



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (1,5KN/ml)



SOBRECÀRREGA D'ÚS (0,75KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	6.500	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	0.000	10.100	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	0.000	13.200	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N5	2.300	16.700	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	4.600	13.200	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	4.600	10.100	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat

N8	4.600	6.500	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N9	4.600	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	2.300	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N11	2.300	13.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N12	2.300	10.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N13	2.300	6.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N14	2.300	3.300	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N15	2.300	15.950	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N16	0.000	15.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N17	4.600	15.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N18	2.300	15.950	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N19	2.300	15.200	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N20	0.000	15.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N21	4.600	15.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N22	2.300	15.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N23	2.300	14.450	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N24	0.000	14.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N25	4.600	14.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N26	2.300	14.450	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N27	2.300	13.700	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N28	0.000	13.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N29	4.600	13.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N30	2.300	13.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N31	2.300	12.950	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N32	0.000	12.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N33	4.600	12.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N34	2.300	12.950	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N35	2.300	12.200	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N36	0.000	12.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N37	4.600	12.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N38	2.300	12.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N39	2.300	11.450	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N40	0.000	11.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N41	4.600	11.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N42	2.300	11.450	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N43	2.300	10.700	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N44	0.000	10.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N45	4.600	10.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N46	2.300	10.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N47	2.300	9.950	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N48	0.000	9.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N49	4.600	9.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N50	2.300	9.950	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N51	2.300	9.200	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N52	0.000	9.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N53	4.600	9.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N54	2.300	9.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N55	2.300	8.450	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N56	0.000	8.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N57	4.600	8.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N58	2.300	8.450	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N59	2.300	7.700	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat

N60	0.000	7.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N61	4.600	7.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N62	2.300	7.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N63	2.300	6.950	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N64	0.000	6.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N65	4.600	6.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N66	2.300	6.950	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N67	2.300	6.200	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N68	0.000	6.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N69	4.600	6.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N70	2.300	6.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N71	2.300	5.450	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N72	0.000	5.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N73	4.600	5.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N74	2.300	5.450	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N75	2.300	4.700	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N76	0.000	4.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N77	4.600	4.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N78	2.300	4.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N79	2.300	3.950	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N80	0.000	3.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N81	4.600	3.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N82	2.300	3.950	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N83	2.300	3.200	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N84	0.000	3.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N85	4.600	3.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N86	2.300	3.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N87	2.300	2.450	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N88	0.000	2.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N89	4.600	2.450	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N90	2.300	2.450	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N91	2.300	1.700	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N92	0.000	1.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N93	4.600	1.700	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N94	2.300	1.700	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N95	2.300	0.950	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N96	0.000	0.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N97	4.600	0.950	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N98	2.300	0.950	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N99	2.300	0.200	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N100	0.000	0.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N101	4.600	0.200	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N102	2.300	0.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N10/N5
2	N4/N6, N3/N7, N2/N8 i N1/N9
3	N18/N15, N22/N19, N26/N23, N30/N27, N34/N31, N38/N35, N42/N39, N46/N43, N50/N47, N54/N51, N58/N55, N62/N59, N66/N63, N70/N67, N74/N71, N78/N75, N82/N79, N86/N83, N90/N87, N94/N91, N98/N95 i N102/N99
4	N16/N17, N20/N21, N24/N25, N28/N29, N32/N33, N36/N37, N40/N41, N44/N45, N48/N49, N52/N53, N56/N57, N60/N61, N64/N65, N68/N69, N72/N73, N76/N77, N80/N81, N84/N85, N88/N89, N92/N93, N96/N97 i N100/N101

Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	IPE 140, (IPE)	16.40	7.56	5.34	541.00	44.90	2.45
		2	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98
		3	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		4	IPN 140, (IPN)	18.20	8.51	6.30	573.00	35.20	4.32

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

1.2.- Resultats

1.2.1.- Barres

1.2.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENT															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N10/N102	N.P.(1)	x: 0.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.2 m η = 22.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 26.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.1 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 26.4**
N102/N98	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 52.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 52.9**
N98/N94	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 52.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 1.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 52.9**
N94/N90	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 49.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 8.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 49.3**
N90/N86	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 26.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 15.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 26.4**
N86/N14	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.1 m η = 36.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.1 m η = 23.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.4**
N14/N82	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 36.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.4**
N82/N78	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 17.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 5.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.2**
N78/N74	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 17.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.2**
N74/N70	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 19.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.1**
N70/N13	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.3 m η = 42.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.3 m η = 17.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 42.2**
N13/N66	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 42.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 16.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 42.2**
N66/N62	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 17.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 8.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.3**
N62/N58	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 23.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 23.4**
N58/N54	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 23.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 4.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 23.4**
N54/N50	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 27.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 11.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 27.2**
N50/N12	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.15 m η = 40.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.15 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.1**
N12/N46	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 40.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 14.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.1**

N46/N42	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 15.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 5.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.4**
N42/N38	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.4**
N38/N34	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 20.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 20.5**
N34/N11	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.25 m η = 39.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.25 m η = 17.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 39.3**
N11/N30	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 39.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 18.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 39.3**
N30/N26	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 36.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.8**
N26/N22	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 53.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 5.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 53.2**
N22/N18	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 53.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 2.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 53.2**
N18/N5	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 45.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 14.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 45.8**
N4/N11	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 72.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 72.8**
N11/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 72.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 11.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 72.8**
N3/N12	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 69.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 69.0**
N12/N7	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 69.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 69.0**
N2/N13	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 69.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 69.5**
N13/N8	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 69.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 69.5**
N1/N14	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 73.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 73.1**
N14/N9	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 73.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 73.1**
N18/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.5**
N22/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.7**
N26/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.3**
N30/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.7**
N34/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.1**
N38/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.9**
N42/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.8**
N46/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.1**
N50/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.2**
N54/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.7**
N58/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.3**
N62/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.5**
N66/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.0**
N70/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.2**
N74/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.8**
N78/N75	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.7**
N82/N79	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.9**
N86/N83	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.0**
N90/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.6**
N94/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.7**
N98/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.9**
N102/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.4**
N16/N15	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.342 m η = 26.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 7.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 26.7**
N15/N17	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.958 m η = 26.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 7.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 26.7**
N20/N19	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 41.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.2**
N19/N21	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 41.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.2**
N24/N23	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.917 m η = 45.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 45.4**
N23/N25	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.383 m η = 45.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 45.4**

N28/N27	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 41.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.4**
N27/N29	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 41.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.4**
N32/N31	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 38.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.3**
N31/N33	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 38.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.3**
N36/N35	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 40.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.2**
N35/N37	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 40.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.2**
N40/N39	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 40.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.4**
N39/N41	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 40.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.4**
N44/N43	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 37.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 37.8**
N43/N45	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 37.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 37.8**
N48/N47	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 36.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.9**
N47/N49	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 36.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.9**
N52/N51	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 41.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.9**
N51/N53	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 41.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.9**
N56/N55	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.917 m η = 45.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 45.4**
N55/N57	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.383 m η = 45.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 45.4**
N60/N59	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 43.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 43.7**
N59/N61	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 43.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 43.7**
N64/N63	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 38.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.8**
N63/N65	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 38.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.8**
N68/N67	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 37.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 37.2**
N67/N69	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 37.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 37.2**
N72/N71	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 40.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.5**
N71/N73	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 40.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.5**
N76/N75	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 41.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.9**
N75/N77	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 41.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.9**
N80/N79	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 39.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 39.9**
N79/N81	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 39.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 39.9**
N84/N83	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 38.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.8**
N83/N85	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 38.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.8**
N88/N87	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 42.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 42.7**
N87/N89	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 42.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 42.7**
N92/N91	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 41.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.9**
N91/N93	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.575 m η = 41.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.9**
N96/N95	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.533 m η = 31.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 8.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 31.0**
N95/N97	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.767 m η = 31.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 8.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 31.0**

N100/N99	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.958 m η = 14.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 7.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 14.0**
N99/N101	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.342 m η = 14.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 7.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 14.0**

Notació:
λ: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axil de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(5) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(6) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(7) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(9) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(10) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(11) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N10/N102	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.2 m η = 40.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 46.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.1 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 46.6**
N102/N98	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 93.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 16.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.2**
N98/N94	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 93.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.2**
N94/N90	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 86.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 14.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 86.7**
N90/N86	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 46.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 26.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 46.5**
N86/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 64.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.1 m η = 40.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.0**
N14/N82	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 64.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 23.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.0**
N82/N78	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 30.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 30.2**
N78/N74	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 30.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 3.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 30.2**
N74/N70	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 33.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 16.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 33.6**
N70/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.3 m η = 74.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.3 m η = 31.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.2**
N13/N66	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 74.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 74.2**
N66/N62	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 30.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 30.4**
N62/N58	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 41.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.2**
N58/N54	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 41.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 7.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 41.2**
N54/N50	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 47.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 20.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 47.9**
N50/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.15 m η = 70.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.15 m η = 35.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 70.6**
N12/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 70.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 25.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 70.6**
N46/N42	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 27.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.1**
N42/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 27.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 3.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 27.1**
N38/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 36.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 16.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.0**
N34/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.25 m η = 69.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.25 m η = 30.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.2**
N11/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 69.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 32.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 69.2**
N30/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 64.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 19.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.7**
N26/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 93.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.6**
N22/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 93.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 4.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.6**
N18/N5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 80.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 25.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 80.6**
N4/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.3 m η = 98.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 98.9**
N11/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 98.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 15.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 98.9**
N3/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.3 m η = 93.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.8**
N12/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 93.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 14.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 93.8**

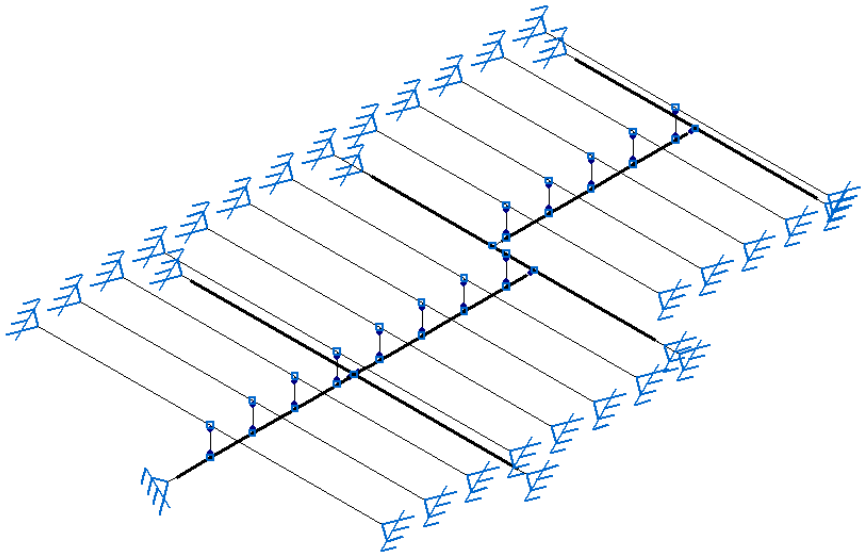
N2/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.3 m η = 94.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.5**
N13/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 94.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 14.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.5**
N1/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.3 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 99.3**
N14/N9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 99.3**
N18/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 7.4**
N22/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.5**
N26/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 3.8**
N30/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.5**
N34/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.0**
N38/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.7**
N42/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.6**
N46/N43	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.1**
N50/N47	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.3**
N54/N51	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.4**
N58/N55	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 3.8**
N62/N59	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.0**
N66/N63	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.9**
N70/N67	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.2**
N74/N71	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.6**
N78/N75	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.4**
N82/N79	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.7**
N86/N83	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.9**
N90/N87	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.2**
N94/N91	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 4.4**
N98/N95	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 6.5**
N102/N99	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 10.6**
N16/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.342 m η = 36.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.4**
N15/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.958 m η = 36.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 10.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 36.4**
N20/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 56.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.2**
N19/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 56.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.2**
N24/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.917 m η = 62.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.0**
N23/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.383 m η = 62.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.0**
N28/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 56.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.5**
N27/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 56.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 56.5**
N32/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 52.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.3**
N31/N33	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 52.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.3**
N36/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 54.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.8**
N35/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 54.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.8**
N40/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 55.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.2**
N39/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 55.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.2**
N44/N43	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 51.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 51.6**
N43/N45	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 51.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 51.6**
N48/N47	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 50.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.4**
N47/N49	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 50.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.4**

N52/N51	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.2**
N51/N53	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.2**
N56/N55	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.917 m η = 62.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.0**
N55/N57	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.383 m η = 62.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 62.0**
N60/N59	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 59.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.7**
N59/N61	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 59.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.7**
N64/N63	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 53.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.0**
N63/N65	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 53.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.0**
N68/N67	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 50.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.7**
N67/N69	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 50.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.7**
N72/N71	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 55.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.3**
N71/N73	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 55.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 55.3**
N76/N75	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.2**
N75/N77	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.2**
N80/N79	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 54.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.5**
N79/N81	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 54.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.5**
N84/N83	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 53.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.0**
N83/N85	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 53.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 53.0**
N88/N87	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 58.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 58.2**
N87/N89	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 58.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 58.2**
N92/N91	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.2**
N91/N93	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.2**
N96/N95	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.533 m η = 42.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.2**
N95/N97	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.767 m η = 42.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 11.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 42.2**
N100/N99	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.958 m η = 19.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 19.1**
N99/N101	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.342 m η = 19.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 19.1**

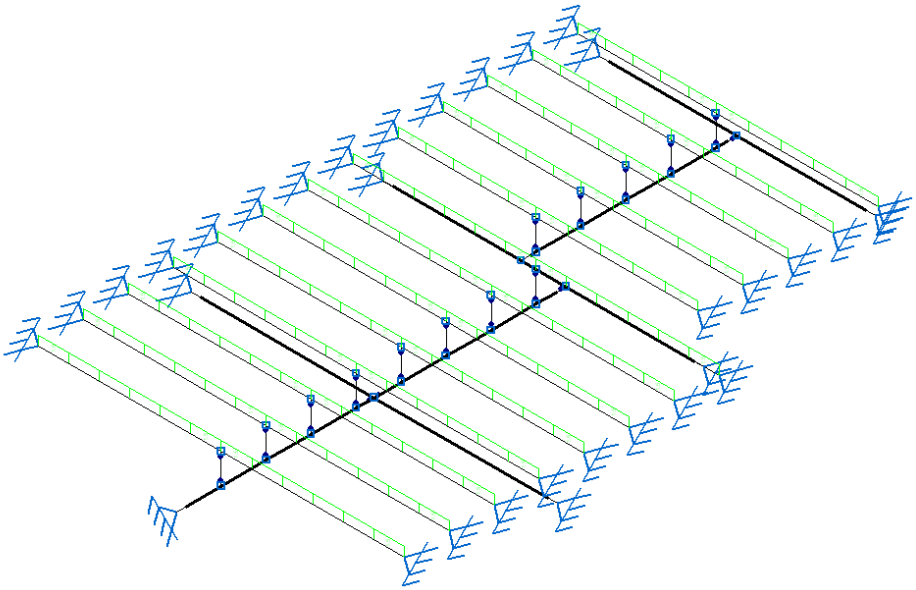
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

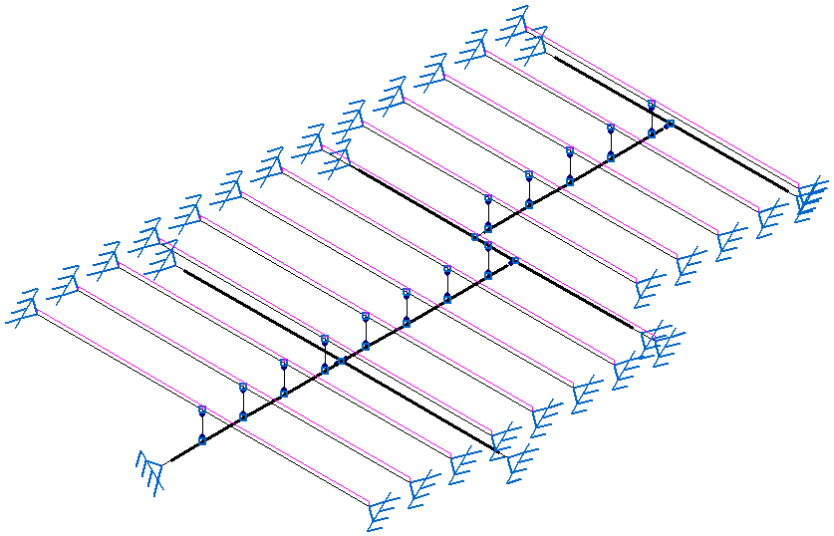
ESTRUCTURA PANY H1



MODEL DE CÀLCUL



CÀRREGUES PERMANENTS (1,5KN/ml)



SOBRECÀRREGA D'ÚS (0,75KN/ml)

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometria

1.1.1.- Nusos

Referències:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.
θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.
Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N2	0.000	6.500	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N3	0.000	10.100	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N4	2.300	10.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N5	4.600	10.100	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N6	5.350	6.500	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N7	2.300	6.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N8	3.050	3.300	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N9	6.100	3.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N10	3.050	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N11	3.050	6.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N12	3.050	0.750	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N13	3.050	0.750	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N14	0.000	0.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N15	6.100	0.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N16	3.050	1.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N17	3.050	1.500	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N18	0.000	1.500	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N19	6.100	1.500	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N20	3.050	2.250	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N21	3.050	2.250	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N22	0.000	2.250	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N23	6.100	2.250	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N24	3.050	3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N25	3.050	3.000	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N26	0.000	3.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N27	6.100	3.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N28	3.050	3.750	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N29	3.050	3.750	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N30	0.000	3.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N31	6.100	3.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N32	3.050	4.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N33	3.050	4.500	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N34	0.000	4.500	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N35	6.100	4.500	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N36	3.050	5.250	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N37	3.050	5.250	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N38	0.000	5.250	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N39	6.100	5.250	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N40	3.050	6.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N41	3.050	6.000	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat

N42	0.000	6.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N43	6.100	6.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N44	0.000	6.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N45	2.300	6.750	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N46	2.300	6.750	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N47	5.000	6.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N48	0.000	7.500	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N49	2.300	7.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N50	2.300	7.500	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N51	5.000	7.500	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N52	0.000	8.250	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N53	2.300	8.250	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N54	2.300	8.250	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N55	5.000	8.250	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N56	0.000	9.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N57	2.300	9.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N58	2.300	9.000	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N59	5.000	9.000	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N60	0.000	9.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat
N61	2.300	9.750	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N62	2.300	9.750	0.500	-	-	-	-	-	-	Encastrat
N63	5.000	9.750	0.500	X	X	X	-	-	-	Encastrat

1.1.2.- Barres

1.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2.2.- Característiques mecàniques

Tipus de peça

Ref.	Peces
1	N2/N6
2	N3/N5 i N10/N11
3	N7/N4
4	N14/N13, N13/N15, N18/N17, N17/N19, N22/N21, N21/N23, N26/N25, N25/N27, N30/N29, N29/N31, N34/N33, N33/N35, N38/N37, N37/N39, N42/N41, N41/N43, N44/N46, N46/N47, N48/N50, N50/N51, N52/N54, N54/N55, N56/N58, N58/N59, N60/N62 i N62/N63
5	N12/N13, N16/N17, N20/N21, N24/N25, N28/N29, N32/N33, N36/N37, N40/N41, N45/N46, N49/N50, N53/N54, N57/N58 i N61/N62
6	N1/N9

Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.07
		2	IPE 160, (IPE)	20.10	9.10	6.53	869.00	68.30	3.60
		3	IPE 140, (IPE)	16.40	7.56	5.34	541.00	44.90	2.45

		4	IPN 140, (IPN)	18.20	8.51	6.30	573.00	35.20	4.32
		5	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		6	IPE 300, (IPE)	53.80	24.07	17.80	8356.00	604.00	20.10

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

1.2.- Resultats

1.2.1.- Barres

1.2.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N2/N7	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 66.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 66.1**
N7/N11	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 70.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 70.4**
N11/N6	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 70.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 70.4**
N3/N4	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 60.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 7.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 60.5**
N4/N5	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 60.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.3 m η = 7.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 60.5**
N7/N45	N.P.(1)	x: 0.125 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.25 m η = 17.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 16.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.125 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.9**
N45/N49	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 43.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 43.7**
N49/N53	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 52.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 52.4**
N53/N57	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 52.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 1.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 52.4**
N57/N61	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 47.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 7.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 47.9**
N61/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 25.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.35 m η = 16.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 25.1**
N14/N13	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.525 m η = 27.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 8.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 27.6**
N13/N15	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.525 m η = 27.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 8.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 27.6**
N12/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.1**
N18/N17	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.716 m η = 35.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 35.2**
N17/N19	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.334 m η = 35.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 9.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 35.2**
N16/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.2**
N22/N21	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.716 m η = 37.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 37.6**
N21/N23	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.334 m η = 37.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 9.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 37.6**
N20/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.9**
N26/N25	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.716 m η = 36.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.6**
N25/N27	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.334 m η = 36.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 36.6**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.0**
N30/N29	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.716 m η = 38.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.5**
N29/N31	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.334 m η = 38.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.5**
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.8**
N34/N33	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.716 m η = 42.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 42.4**
N33/N35	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.334 m η = 42.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 9.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 42.4**
N32/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.4**
N38/N37	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.716 m η = 43.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 43.0**

N37/N39	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.334 m η = 43.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 9.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 43.0**
N36/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.3**
N42/N41	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.716 m η = 38.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.7**
N41/N43	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.334 m η = 38.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 38.7**
N40/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.8**
N44/N46	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 43.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 43.4**
N45/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.2**
N46/N47	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.771 m η = 48.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.7 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 48.6**
N48/N50	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.108 m η = 57.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 57.7**
N50/N51	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.579 m η = 61.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.7 m η = 11.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 61.2**
N49/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.0**
N52/N54	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.108 m η = 63.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 63.1**
N54/N55	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.386 m η = 65.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.7 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 65.8**
N53/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 1.5**
N56/N58	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.108 m η = 56.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 11.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 56.1**
N58/N59	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.579 m η = 59.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.7 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 59.8**
N57/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.1**
N60/N62	N.P.(1)	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.725 m η = 40.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.0**
N62/N63	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.771 m η = 45.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.7 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 45.3**
N61/N62	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N.P.(11)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.6**
N10/N12	N.P.(1)	x: 0.188 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 62.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 22.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 62.5**
N12/N16	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 75.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 4.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 75.3**
N16/N20	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 75.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 11.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 75.3**
N20/N24	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 44.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 26.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 44.2**
N24/N8	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.3 m η = 75.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.3 m η = 41.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 75.8**
N8/N28	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 75.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 35.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 75.8**
N28/N32	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 42.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 20.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 42.0**
N32/N36	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 60.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 6.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 60.8**
N36/N40	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 60.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.75 m η = 7.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 60.8**
N40/N11	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 41.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.5 m η = 22.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 41.0**
N1/N8	N.P.(1)	x: 0.191 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 88.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 88.4**
N8/N9	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 88.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 3.05 m η = 15.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 88.4**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axil de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(5) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(6) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(9) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(10) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(11) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.

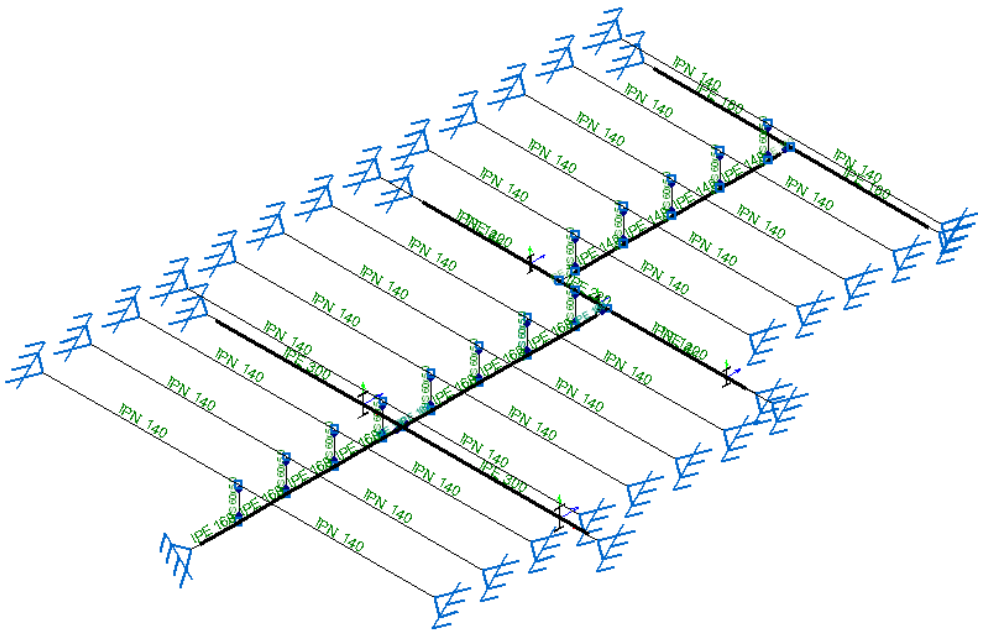
Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI												Estat
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	

N2/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.3 m η = 81.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 81.3**
N7/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 86.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 86.6**
N11/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 86.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 14.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 86.6**
N3/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.3 m η = 97.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.3**
N4/N5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 97.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.3 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.3**
N7/N45	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.25 m η = 31.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.125 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 31.5**
N45/N49	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 76.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 14.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 76.9**
N49/N53	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 92.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 92.2**
N53/N57	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 92.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 92.2**
N57/N61	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 84.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 84.2**
N61/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 44.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.35 m η = 29.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.1**
N14/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.525 m η = 37.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 37.6**
N13/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.525 m η = 37.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 37.6**
N12/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 13.4**
N18/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.716 m η = 48.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 48.1**
N17/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.334 m η = 48.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 12.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 48.1**
N16/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.8**
N22/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.716 m η = 51.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 51.3**
N21/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.334 m η = 51.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 12.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 51.3**
N20/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.4**
N26/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.716 m η = 49.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 49.9**
N25/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.334 m η = 49.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 12.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 49.9**
N24/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.6**
N30/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.716 m η = 52.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.5**
N29/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.334 m η = 52.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.5**
N28/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.2**
N34/N33	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.716 m η = 57.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.8**
N33/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.334 m η = 57.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 13.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 57.8**
N32/N33	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 10.5**
N38/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.716 m η = 58.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 58.7**
N37/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.334 m η = 58.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 58.7**
N36/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 10.4**
N42/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.716 m η = 52.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.8**
N41/N43	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.334 m η = 52.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 52.8**
N40/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 11.2**
N44/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 59.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 59.3**
N45/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.3**
N46/N47	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.771 m η = 66.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 14.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 66.3**
N48/N50	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.108 m η = 78.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.8**
N50/N51	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.579 m η = 83.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 16.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 83.5**
N49/N50	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 3.2**
N52/N54	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.108 m η = 86.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 16.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 86.1**
N54/N55	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.386 m η = 89.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 16.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 89.8**
N53/N54	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 2.5**

N56/N58	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.108 m η = 76.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 76.6**
N58/N59	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.579 m η = 81.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 15.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 81.6**
N57/N58	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 3.4**
N60/N62	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.725 m η = 54.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 54.6**
N62/N63	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.771 m η = 61.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.7 m η = 13.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 61.8**
N61/N62	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 5.9**
N10/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 60.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 21.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 60.1**
N12/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 72.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 72.4**
N16/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 72.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 10.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 72.4**
N20/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 71.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 42.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 71.1**
N24/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.3 m η = 72.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.3 m η = 40.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 72.8**
N8/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 72.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 34.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 72.8**
N28/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 67.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 33.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 67.5**
N32/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.75 m η = 97.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.8**
N36/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 97.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.75 m η = 11.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 97.8**
N40/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 65.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.5 m η = 35.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 65.8**
N1/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 3.05 m η = 78.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.3**
N8/N9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 78.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.05 m η = 13.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 78.3**

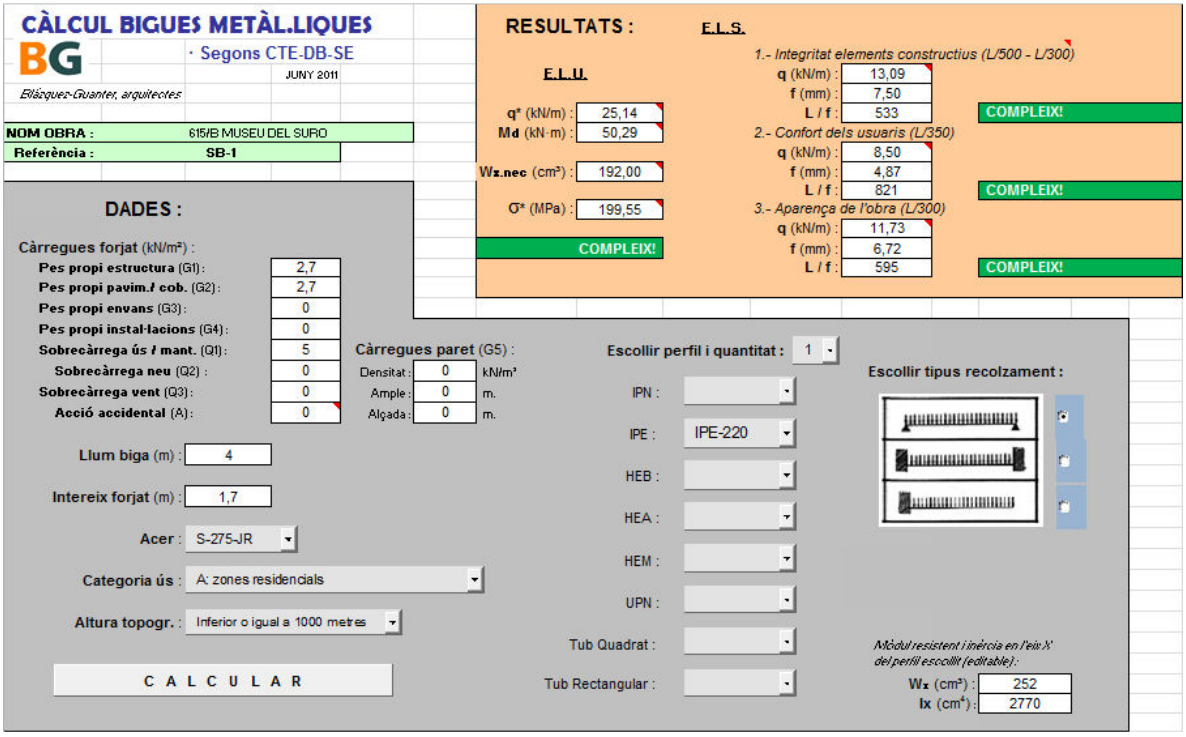
Notació:
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_y: Resistència a flexió eix Y
M_z: Resistència a flexió eix Z
V_z: Resistència a tall Z
V_y: Resistència a tall Y
M_yV_z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_zV_y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_yM_z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

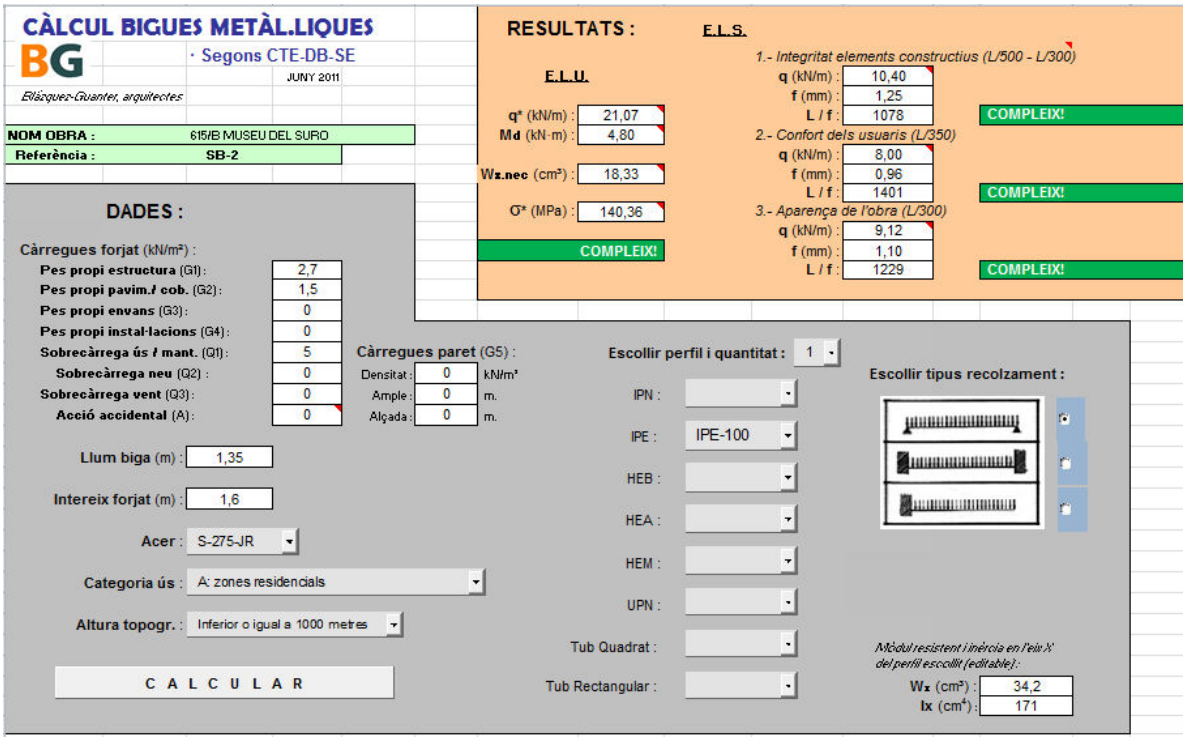
Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(7) No hi ha interacció entre moment flector, axil i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.
(9) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



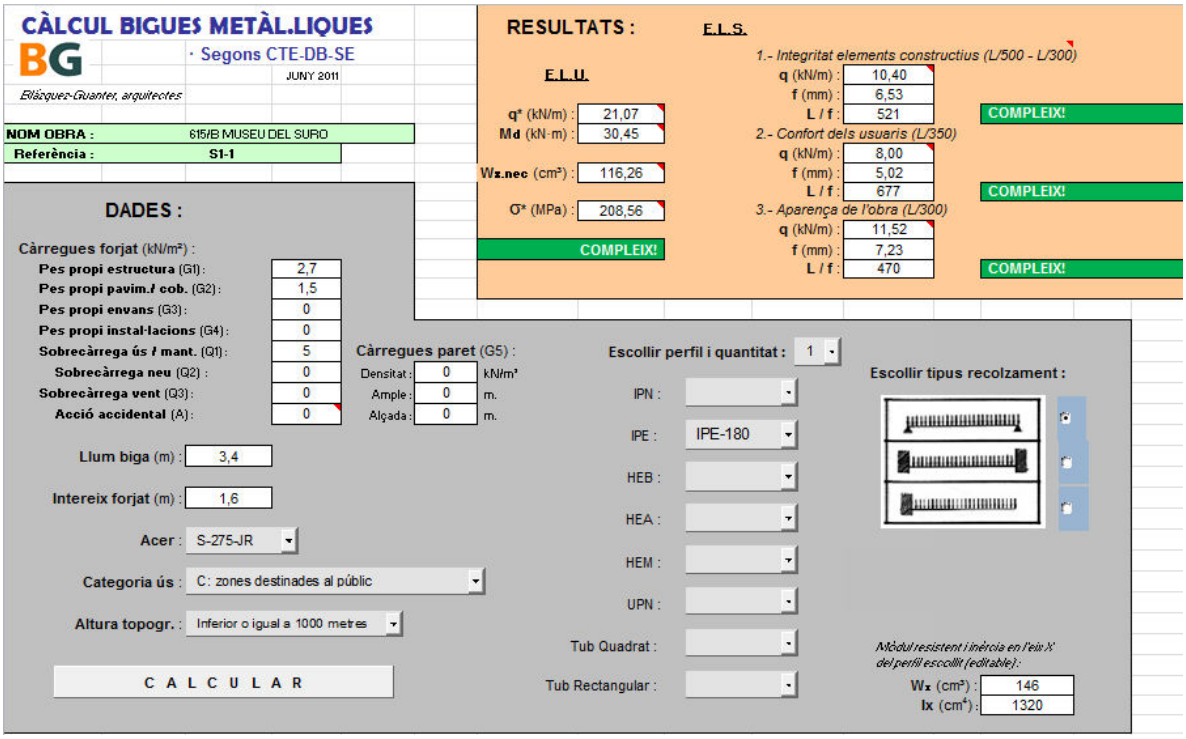
PERFILS EN PANY H1

CÀLCUL DE BIGUES FORJAT NOU COL·LABORANT(ZONA DE SERVEIS) EN SOSTRE BAIXA

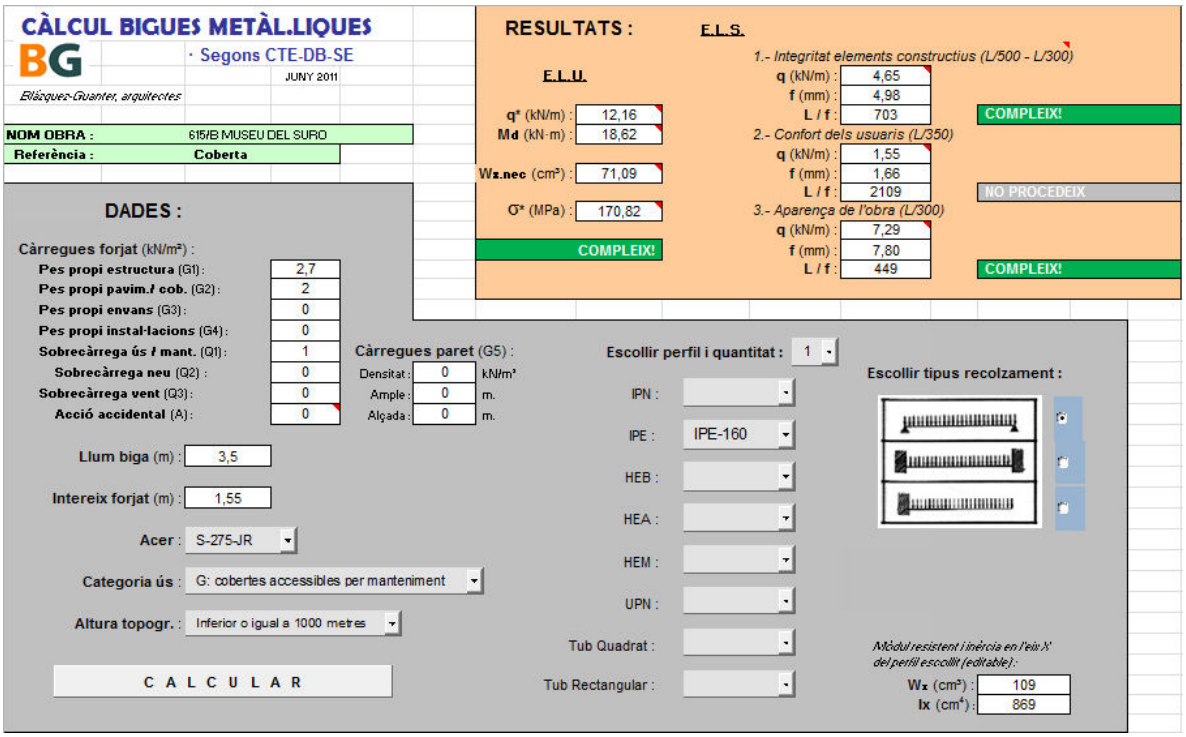




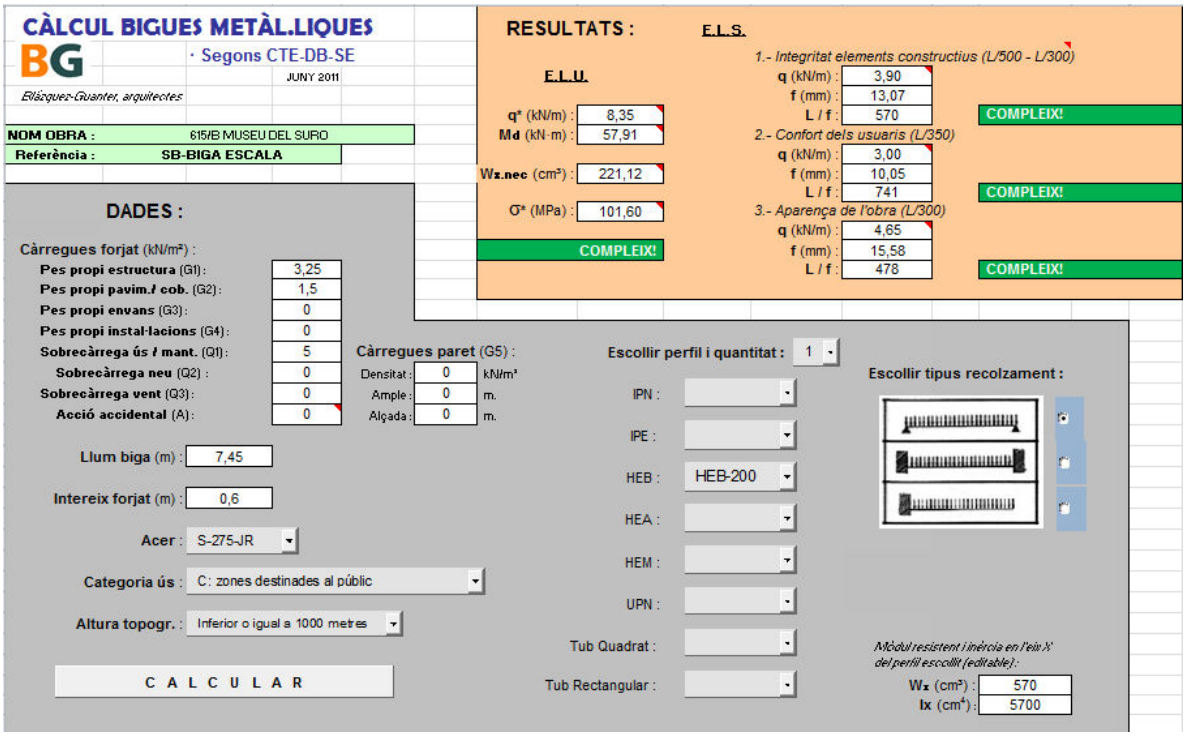
CÀLCUL DE BIGUES FORJAT NOU COL·LABORANT EN SOSTRE 1ª



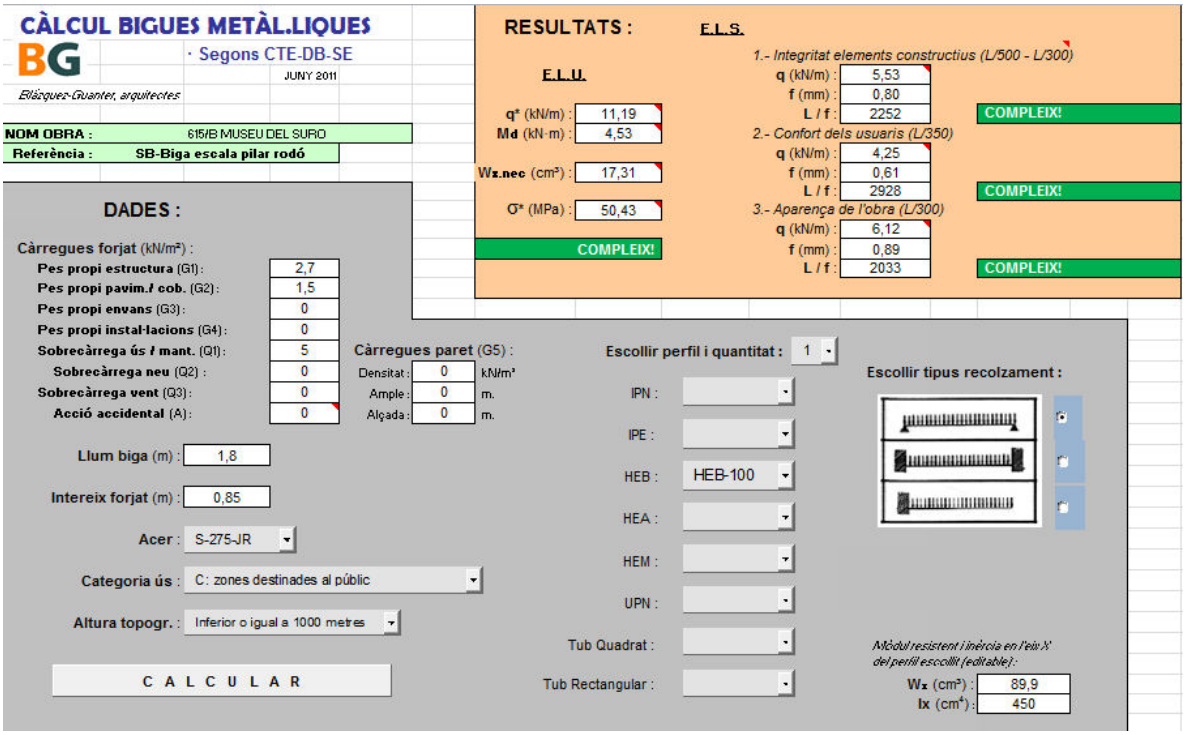
CÀLCUL DE BIGUES FORJAT NOU COL·LABORANT EN COBERTA



CÀLCUL BIGA ESCALA EN SOSTRE BAIXA



CÀLCUL BIGA ESCALA-PILAR RODÓ EN SOSTRE BAIXA



www.hilti.es

Profis Anchor 2.7.1

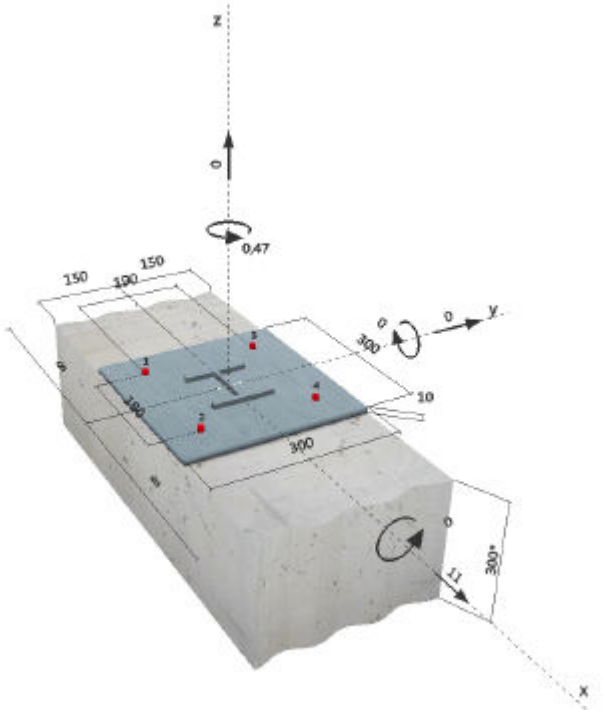
Empresa:		Página:	1
Proyectista:		Proyecto:	
Dirección:		Sub Proyecto I Pos. No.:	
Teléfono I Fax:	|	Fecha:	22/11/2017
E-mail:			

Comentarios del proyectista :

1 Insertar datos

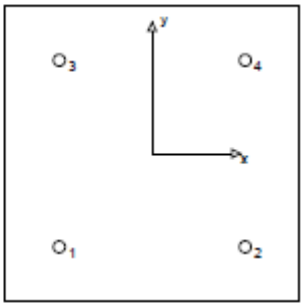
Tipo y tamaño de anclaje:	**HSA M10 hnom1**
Profundidad efectiva de anclaje:	h_{ef} = 40 mm, h_{nom} = 50 mm
Material:	
Homologación Nº.:	ETA 11/0374
Establecidos I Válidos:	28/04/2016 | -
Prueba:	método de cálculo ETAG (Nº 001 Anejo C(2010))
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 10 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 300 mm x 300 mm x 10 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	IPB/HEB; (L x W x T x FT) = 100 mm x 100 mm x 6 mm x 10 mm
Material Base:	no fisurado hormigón, C25/30, f_{cc} = 30,00 N/mm²; h = 300 mm
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	0,000	3,425	3,368	-0,618
2	0,000	3,425	3,368	0,618
3	0,000	2,219	2,132	-0,618
4	0,000	2,219	2,132	0,618

Máxima extensión del hormigón a compresión: - [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: - [N/mm²]
Tracción resultante en (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

3 Carga a tracción (ETAG, Anejo C, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por extracción*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rotura por cono de hormigón**	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por fisuración (Splitting)**	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

4 Cortante (ETAG, Anejo C, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	3,425	15,120	23	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	11,000	57,727	20	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección y-**	6,849	21,629	32	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
18,900	1,250	15,120	3,425

4.2 Fallo por desconchamiento

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	
55200	14400	60	120	2,400	
$e_{ct,V}$ [mm]	$\Psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{s,N}$	$\Psi_{re,N}$
0	1,000	43	0,690	0,975	1,000
$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
13,995	1,500	57,727	11,000		

4.3 Rotura de borde de hormigón en dirección y-

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_1	α	β
40	10,0	2,400	0,085	0,071
c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm²]	$A^0_{c,V}$ [mm²]		
55	27225	13613		
$\Psi_{s,V}$	$\Psi_{h,V}$	$\Psi_{\alpha,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\Psi_{ec,V}$	$\Psi_{re,V}$
1,000	1,000	2,310	17	0,828	1,000
$V^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
8,482	1,500	21,629	6,849		

5 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 0,000 [kN] $\quad \delta_N$ = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 2,537 [kN] $\quad \delta_V$ = 0,470 [mm]
δ_{NV} = 0,470 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 0,000 [kN] $\quad \delta_N$ = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 2,537 [kN] $\quad \delta_V$ = 0,705 [mm]
δ_{NV} = 0,705 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

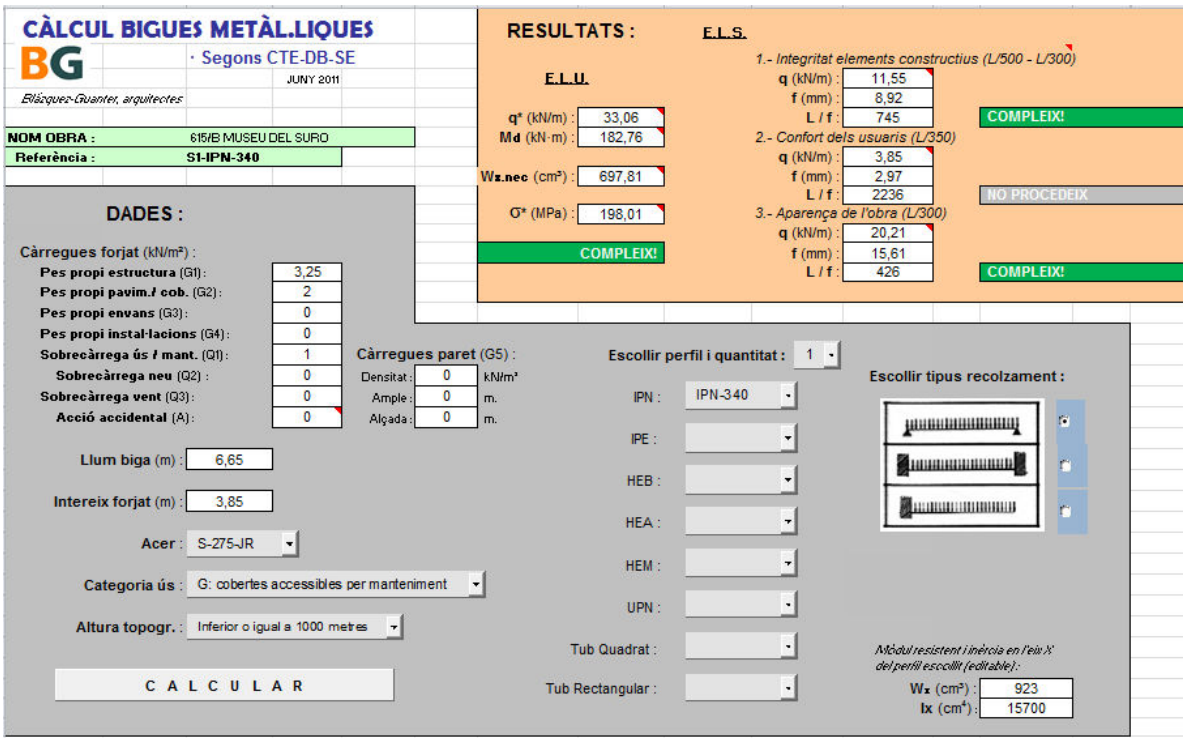
¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

6 Avisos

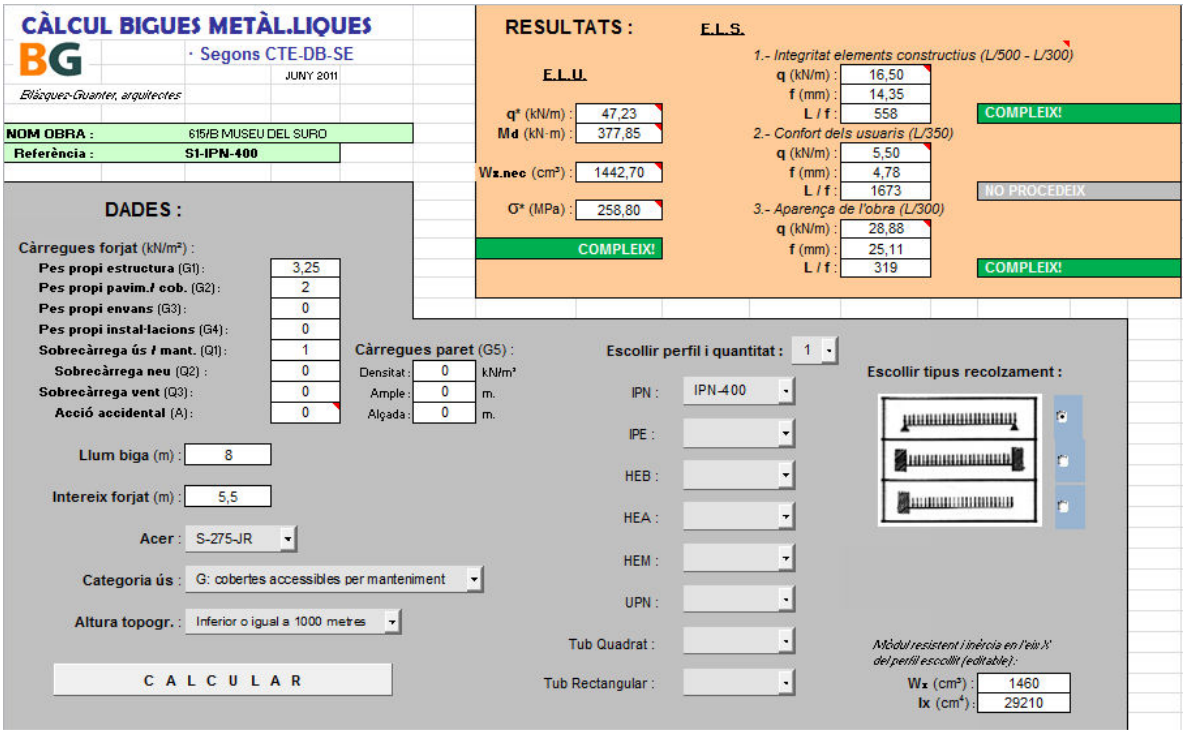
- No se considera la redistribución de carga entre los anclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rigida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo con ETAG(2010) Anexo C (2010) Sección 7! El programa considera que el mortero se instala bajo la placa de anclaje sin formar burbujas de aire y antes de la aplicación de las cargas.
- El diseño es válido sólo en los casos en que el espacio libre de la perforación no sea mayor al dado en la tabla 4.1. de la ETAG 001, Anexo C. Para mayores diámetros, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de la ETAG 001, Anexo C.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

CÀLCUL IPN-340EXISTENT EN SOSTRE 1ª



CÀLCUL IPN-400 EXISTENT EN SOSTRE 1ª



MEMÒRIA DEL SISTEMA DE CONDICIONAMENT DE LES INSTAL.LACIONS

ÍNDEX

I MEMÒRIA....7
1 OBJECTE....7
2 DADES GENERALS....7
2.1 OBJECTE....7
2.2 PROMOTOR....7
2.3 EMPLAÇAMENT....7
3 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT....8
3.1 NORMES I REFERÈNCIES....8
3.2 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT....10
3.3 PREVISIÓ DE CÀRREGUES....10
3.4 ARQUITECTURA ELÈCTRICA....10
3.5 CGP, DERIVACIÓ INDIVIDUAL I EQUIP DE COMPTATGE....11
3.6 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT....11
3.7 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA....12
3.8 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS....13
3.9 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS....13
3.10 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES....13
3.11 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES....13
3.12 QUADRES ELÈCTRICS....14
3.13 LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIÓ....14
3.13.1 SAFATES DISTRIBUCIÓ LÍNIES ELÈCTRIQUES:....15
3.13.2 CONDUCCIONS SOTA TUB....15
3.13.3 CABLEJAT....15
3.14 INSTAL·LACIONS LOCALS QUE CONTENEN BANYERA O DUTXA....16
3.15 INSTAL·LACIONS EN LOCALS HUMITS....16
3.16 INSTAL·LACIONS EN LOCALS MOLLS....16
3.17 CIRCUIT DE TERRA....18
3.18 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS....18
3.18.1 LÍNIES MONOFÀSIQUES....18
3.18.2 LÍNIES TRIFÀSIQUES....19
3.18.3 CAIGUDA DE TENSIÓ ENTRE FASE I NEUTRE....19
3.18.4 CAIGUDA DE TENSIÓ ENTRE FASES....19
3.18.5 CÀLCUL DEL TERRA....20
4 INSTAL·LACIÓ DE CONTROL....21
5 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ....24
5.1 NORMATIVA APLICABLE....24
5.2 REQUISITS DE DISSENY....25
5.2.1 CABALS DE VENTILACIÓ....25

5.2.2 CONDICIONS INTERIORS I EXTERIORS DE CÀLCUL....27
5.2.3 CÀRREGA TÈRMICA....27
5.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA....28
5.3.1 SISTEMA TRIAT....28
5.3.2 CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR....29
5.3.3 XARXES DE CANONADES FRIGORÍFIQUES....29
5.3.4 XARXA DE CONDUCTES....29
5.3.5 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE....29
5.3.6 UNITATS TERMINALS....29
6 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ....30
6.1 NORMATIVA APLICABLE....30
6.2 VENTILACIÓ LAVABOS....30
7 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA....31
7.1 NORMATIVA APLICABLE....31
7.2 ELEMENTS QUE COMPOSEN LA INSTAL·LACIÓ....31
7.2.1 XARXA D'AIGUA FREDA....31
7.2.2 XARXA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)....32
7.3 INSTAL·LACIÓ INTERIOR....32
7.4 SEPARACIÓ RESPECTE D'ALTRES INSTAL·LACIONS....33
7.5 SENYALITZACIÓ....34
7.6 ESTALVI D'AIGUA....34
7.7 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS....34
8 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS....36
8.1 NORMATIVA APLICABLE....36
8.2 PRESCRIPCIONS GENERALS....36
8.3 SISTEMES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS A INSTAL·LAR....36
8.3.1 EXTINTORS PORTÀTILS....36
8.3.2 BOQUES D'INCENDI EQUIPADES....37
8.3.3 HIDRANTS EXTERIORS....37
8.4 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS....38
9 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT....39
9.1 NORMATIVA APLICABLE....39
9.2 CONDICIONS GENERALS D'EVACUACIÓ....39
9.3 ELEMENTS PRINCIPALS QUE COMPOSEN LES INSTAL·LACIONS....39
9.3.1 TANCAMENTS HIDRÀULICS....39
9.3.2 XARXES DE PETITA EVACUACIÓ....39
9.3.3 BAIXANTS I CANALONS....40
9.3.4 COL·LECTORS....40
9.3.5 ELEMENTS DE CONNEXIÓ....41
9.4 ELEMENTS ESPECIALS....41

9.4.1 VÀLVULES ANTIRRETORN DE SEGURETAT 41
9.5 SUBSISTEMES DE VENTILACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS 41
9.5.1 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ PRIMÀRIA 42
9.6 DIMENSIONAT DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS 42
9.6.1 XARXA DE PETITA EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS 42
9.6.2 BAIXANTS D'AIGÜES RESIDUALS 44
9.6.3 COL·LECTORS HORITZONTALS D'AIGÜES RESIDUALS 44
9.7 DIMENSIONAT DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS 45
9.7.1 XARXA DE PETITA EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS 45
9.7.2 CANALONS 45
9.7.3 BAIXANTS D'AIGÜES PLUVIALS 46
9.7.4 COL·LECTORS D'AIGÜES PLUVIALS 46
10 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ I SEGURETAT 47
10.1 PARALLAMPS 47
11 INSTAL·LACIÓ D'AUDIOVISUAL I DADES 48
11.1 INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES 48
II PLEC DE CONDICIONS 50
1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS 50
1.1 PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES 50
1.2 PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES 55
1.3 PLEC DE CONDICIONS LEGALS 62
2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 65
2.1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA 67
III ANNEX DOCUMENTACIÓ 136
1 ANNEX 1: CARACTERÍSTIQUES UNITAT TRACTAMENT AIRE 136
2 ANNEX 2: CÀLCULS 137
IV PLÀNOLS INSTAL·LACIONS 138

MEMÒRIA

I MEMÒRIA

1 OBJECTE

L'objecte del present projecte és especificar les parts que composen les instal·lacions per la reforma de l'antic museu del suro de Palafrugell, destinat "centre cívic", així com exposar els càlculs que demostren el compliment de la Normativa vigent

2 DADES GENERALS

2.1 OBJECTE

Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma, sense canvi d'ús.

2.2 PROMOTOR

Promotor:	Ajuntament de palafrugell

2.3 EMPLAÇAMENT

Adreça	c. de la tarongeta, 29	
Població:	Palafrugell	CP: 17200
Província:	Girona	

3 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

3.1 NORMES I REFERÈNCIES

- **Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51. (BOE núm. 224 del 18/09/2002).**

- **Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió. (DOGC núm. 4205 del 26/08/2004).**

- **Guia tècnica d'aplicació al Reglament Electrotècnic per a baixa tensió publicades pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç en aplicació de l'article 29 del REBT, en el que publiquen la Guia Tècnica de caràcter no vinculant, per a l'aplicació del Reglament i les Instruccions Tècniques Complementàries.**

- **Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal.lacions de xarxa i les instal.lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).**

- **Norma UNE-EN 12464-1:2003. Il.luminació. Il.luminació en els llocs de teball. Part 1: Llocs de treball en interiors.**

- **Norma UNE 157001/2002. Criteris generals per a l'elaboració de projectes.**

- **Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.**

  DB-SI Seguretat en cas d'incendi.
  DB-SU Seguretat d'utilització.
  DB-HS Salubritat (Higiene, salut i protecció del medi ambient).
  DB-HE Estalvi d'energia.

NORMES UNE ESMENTADES

UNE 20.062:1993 → Aparells autònoms per enllumenat d'emergència amb làmpades d'incandescència. Prescripcions de funcionament.

UNE 20.324:1993 → Graus de protecció proporcionats per les envolvents (Codi IP). (CEI 529:1989).

Ha de ser llegida juntament amb:

- **UNE 20324/1M:2000** → Graus de protecció proporcionats per les envolvents (Codi IP).
- **UNE 20324:2004 ERRATUM** → Graus de protecció proporcionats per les envolvents (Codi IP).

UNE 20.392:1993 → Aparells autònoms per enllumenat d'emergència amb làmpades de fluorescència. Prescripcions de funcionament.

UNE 20.451:1997 → Requisits generals per envolvents d'accessoris per instal.lacions elèctriques fixes d'usos domèstics i anàlegs.

Altres versions vigents:

- **UNE-EN 60670-1:2006** → Caixes i envolvents per accessoris elèctrics en instal.lacions elèctriques fixes per us domèstic i anàleg. Part 1: Requisits generals.

UNE 21.027-9:2007 → Cables de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament reticulat Part 9: Cables unipolars sense coberta lliures d'halògens per instal.lació fixa, amb baixa emissió de fums.

UNE 21031 → Cables aïllats amv policlorur de vinil de tensions assignades inferiors o iguals a 450/750 V; amb totes les seves parts.

UNE 21.123-4:2004 → Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV. Part 4: Cables amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefina.

Ha de ser llegida juntament amb:

- **UNE 21123-4/1M:2004** → Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV. Part 4: Cables amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefina.
- **UNE 21123-4:2004/1M:2005** → Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV. Part 4: Cables amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefina.

UNE 21.123-5:2005 → Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV. Part 5: Cables amb aïllament d'etilè propilè i coberta de poliolefina.

UNE 21.1002:2008 → Cables de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V amb aïllament termoplàstic. Cables unipolars, no propagadors de l'incendi, amb aïlament termoplàstic lliure d'halògens, per instal.lacions fixes.

UNE 23033-1:1981 → Seguretat contra incendis. Senyalització.

UNE 23035-4:2003 → Seguretat contra incendis. Senyalització fotoluminiscent. Parte 4: Condicions generals. Medicions i classificació.

UNE-EN 50.085-1:1997 → Sistemes de canals per cables i sistemes de conductes tancats de secció no circular per instal.lacions elèctriques. Part 1: Requisits generals.

Altres versions vigents:

- **UNE-EN 50.085-1:2006** → Sistemes de canals per cables i sistemes de conductes tancats de secció no circular per instal.lacions elèctriques. Part 1: Requisits generals.
- **UNE-EN 50085-1/A1:1999** → Sistems de canals per cables i sistemes de conductes tancats de secció no circular per instal.lacions elèctriques. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50.086-1:1995 → Sistemes de tubs per la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

Ha de ser llegida juntament amb:

- **UNE-EN 50086-1 CORR:2001** → Sistemas de tubs per la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

Altres versions vigents:

- **UNE-EN 50086-1:1996 ERRATUM** → Sistemes de tubs per instal.lacions elèctriques. Part 1: Requisits generals.
- **UNE-EN 61386-1:2005** → Sistemes de tubs per la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50.102:1996 → Grauss de protecció proporcionats per les envolvents de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK).

Ha de ser llegida juntament amb:

- **UNE-EN 50102 CORR:2002** → Graus de protecció proporcionats per les envolvents de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK).

UNE-EN 60.079-10(:2004) → Material elèctric per atmosferes de gas explosives. Part 10: Classificació d'emplaçaments perillossos.

UNE-EN 60228:2005 → Conductors de cables aïllats.

UNE-EN 60.439-3:1994 → Conjunts d'aparamenta de baixa tensió. Part 3: Requisits particulars pels conjunts d'aparamenta de baixa tensió destinats a estar instal.lats en llocs accessibles al personal no qualificat durant la seva utilització. Quadres de distribució. (Versió oficial EN 60439-3:1991).

Ha de ser llegida juntament amb:

- **UNE-EN 60439-3/A2:2002** → Conjunts d'aparamenta de baixa tensió. Part 3: Requisits particulars pels conjunts d'aparamenta de baixa tensió destinats a estar instal.lats en llocs accessibles al personal no qualificat durant la seva utilització. Quadres de distribució.

UNE-EN 60.598-2-22:1999 → Lluminàries. Part 2-22: Requisits particulars. Lluminària per enllumenat d'emergència.

Ha de ser llegida juntament amb:

- **UNE-EN 60598-2-22/A1:2003** → Lluminàries. Part 2-22: Requisits particulars. Lluminària per enllumenat d'emergència.
- **UNE-EN 60598-2-22:1999 CORR:2006** → Lluminàries. Part 2-22: Requisits particulars. Lluminària per enllumenat d'emergència.
- **UNE-EN 60598-2-22:1999/A2:2008** → Lluminàries. Part 2-22: Requisits particulars. Lluminària per enllumenat d'emergència.

UNE-EN 61386-1:2008 → Sistemes de tubs per la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

3.2 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

D'acord amb la ITC-BT-28 del REBT, la instal·lació disposarà de subministrament de socors. El subministrament normal vindrà subministrat a través de la xarxa elèctrica que la companyia subministradora disposa a la zona.

El subministrament de socors es realitzarà a través d'un grup electrogen ubicat a la coberta de l'edifici.

Els subministraments seran trifàsics amb una tensió 400 V entre fases i de 230 V entre fase i neutre, amb una freqüència de 50 Hz, d'acord amb l'Article 4 del REBT.

3.3 PREVISIÓ DE CÀRREGUES

La previsió de càrregues del conjunt de les instal·lacions es detalla en l'annex de càlculs, essent la potència de contractació prevista per al subministrament normal de 69kW i la potència màxima admissible de 111kW,i el grup electrogen disposarà d'una potència de 15kVA, superior al 15% de la potència contractada.

3.4 ARQUITECTURA ELÈCTRICA

Per a la distribució de línies de la instal·lació, s'ha dissenyat un sistema composat per un quadre general de distribució pel subministrament normal i un quadre general de distribució pel subministrament d'emergència.

Les característiques i composició dels quadres estan detallats en els amidaments i esquemes i càlculs elèctrics adjunts.

3.5 CGP, DERIVACIÓ INDIVIDUAL I EQUIP DE COMPTATGE

L'escomesa (no objecte d'aquest projecte) enllaçarà directament amb un equip de comptatge TMF10 ubicat a la façana de l'edifici a dins d'un armari per al seu ús exclusiu tal i con s'indica en plànols en un lloc visible i lliure d'accés.

La derivació individual del subministrament normal enllaçarà la CGP amb l'equip de comptatge TMF10 per a un amperatge de 80-160A i una potència de 55-111 kW, amb el quadre general de protecció QGD amb cable de 95mm^2 de secció a l'interior d'un conducte soterrat amb doble paret interior llisa de diàmetre 160mm. El seu recorregut es realitzarà soterrat tal i com es veu en el plànols adjunts.

L'equip de comptatge del subministrament normal disposarà d'un ICP-M de 100A regulat a 1 per la potència de contractació que és de 69kW.

La derivació individual del subministrament de socors enllaçarà el grup electrogen amb el quadre general de distribució emergència amb una secció de 4mm^2.

La secció dels conductors de fase i de neutre així com les dimensions dels tubs protectors compliran les prescripcions de la ITC-BT-14. Els cables seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, així com no propagadors de la flama.

La ubicació de la CGP es fixarà de comú acord amb la companyia subministradora. S'instal·larà en un nínxol d'obra que es tancarà amb una porta metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta estarà a un mínim de 30 cm del terra. En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per allotjar els conductes per a l'entrada de les escomeses subterrànies de la xarxa general i un espai sota de la CGP per a que la companyia instal·li una caixa de seccionament quan ho cregui necessari, d'acord amb la ITC-BT-13.

L'escomesa serà soterrada i s'executarà d'acord a la ITC-BT-11. Es tindran en compte les separacions mínimes indicades en la ITC-BT-07 entre cruament i paral·lelismes amb altres serveis i els tubs compliran amb la ITC-BT-21.
Es disposarà d'un quadre de commutació del subministrament normal al subministrament de socors el qual s'accionarà en cas de fallada del subministrament normal. En aquest moment, tota la instal·lació que estigui alimentada a través del QGD quedarà sense alimentació i no mès quedarà alimentada la instal·lació del QGE

3.6 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

Els nivells de il·luminació respectaran les recomanacions indicades en l'Annex IV del Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

L'enllumenat de l'edifici complirà amb les condicions establertes en el CTE-DB-SU 4.

S'instal·larà un control de la il·luminació a través d'un control centralitzat juntament amb el sistema de climatització.

A través del control, es podran fer una enceses on-off de cada una de les línies plantes de l'edifici i també el control de la maquinària de climatització.

Les lluminàries de l'edifici, s'activaran a través d'interruptors, commutadors o interruptor temporitzats instal·lats a cada una de les estances.

D'acord amb els criteris establerts al CTE-DB-HE 3, les lluminàries instal·lades al costat de les finestres, seran lluminàries regulables en funció de la lluminositat natural que rebin. Això es realitzarà mitjançant sensors de llum i dimmers per a cada una de les fileres regulables.

Als lavabos s'instal·laran detectors de presència temporitzats.

Per confeccionar l'esquema elèctric, s'ha reflectit la secció principal, essent el metratge i la caiguda de tensió la total, cas mes desfavorable, tenint en compte les corresponents derivacions.

Els diferents metratges i seccions, es troben reflectit a l'estat d'amidaments.

3.7 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

La il·luminació d'emergència i senyalització estarà formada per blocs d'emergència autònoms de tipus homologat.

Per a la ubicació de les llums d'emergència es tindran en compte els següents consideracions:

- Es situaran a una alçada mínima de 2 m per sobre del terra.
- En portes existents en els recorreguts d'evacuació.
- Pròximes a escales per tal que cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
- Pròximes als canvis de nivell.
- Pròximes a tots els canvis de direcció.
- Pròximes a totes les interseccions dels passadissos.

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal de les zones indicades en l'apartat anterior, entenent-se per fallada el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.
L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir com a mínim el 50% de la il·luminació requerida al cap dels 5 segons i el 100% als 60 segons.

La instal·lació complirà les condicions de servei, que s'indiquen a continuació, durant 1 hora com a mínim, a partir del moment en que tingui lloc la fallada:

- Als recorreguts d'evacuació l'amplada de la qual no excedeixi de 2 m, la il·luminància horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com varies bandes de 2 m d'amplada com a màxim.

- En els punts on estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància horitzontal serà de 5 lux com a mínim.

- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminància màxima i la mínima no pot ser major de 40:1.

- Els nivells d'il·luminació establerts han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

- Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà de 40.

- Si la instal·lació es realitza amb aparells o equips autònoms automàtics, aquest tindran un dispositiu de posada en repòs per evitar l'entrada en funcionament de la instal·lació si l'error d'alimentació a l'enllumenat normal es produeix quan l'edifici o el local estiguin desocupats.

- Les característiques exigibles als esmentats aparells seran les establertes a UNE 20 392 75 Aparells autònoms per enllumenat d'emergència amb làmpades de fluorescència.

Per tal d'assolir els paràmetres establerts pel CTE-DB-SU, s'ha utilitzat un programa de càlcul. Es pot comprovar en l'annex de càlculs que es compleixen els paràmetres.

3.8 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que es puguin presentar en el mateix, independentment del motiu de les mateixes, tal com:

- Sobrecàrregues produïdes pels aparells d'utilització o defectes d'aïllament de gran impedància.
- Curtcircuits
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.

S'instal·laran a totes les línies interruptors automàtics de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall. En tots els quadres elèctrics s'instal·larà un limitador de sobreintensitats. Els calibres dels dispositius de protecció estan reflectits en els esquemes elèctrics.

Els dispositius de protecció estaran d'acord amb la ITC-BT-22.

3.9 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

Es dotarà la instal·lació de sistemes de protecció contra sobretensions transitòries segons la ITC-BT-23. Els sistemes de protecció seran capaços protegir les instal·lacions contra la descàrrega directa dels llamps i les degudes a la influència de la descàrrega llunyana dels llamps, commutacions de la xarxa, defectes de la xarxa, efectes inductius, capacitius, etc.

S'instal·laran dispositius limitadors de tensió en el quadre elèctric general.

Per a la línia principal es considerarà Categoria III segons l'apartat 2.2 de la ITC-BT-23, per a les línies secundàries Categoria II i per a les línies amb càrregues de baix consum Categoria I.

La instal·lació també es dotarà de protecció contra sobretensions permanents segons la companyia subministradora. Els sistemes de protecció seran capaços de protegir la instal·lació contra sobretensions per damunt del 10% del valor nominal que es mantinguin en el temps durant diversos cicles o de manera permanent, principalment originades per corts del neutre o per defectes de connexió.

S'instal·laran dispositius limitadors de tensió en el quadre general de dsitribució. Aquests dispositius s'instal·laran associats amb l'interruptor automàtic i en cas de sobretensions permanents, la bobina provocarà el tret de l'interruptor associat.

Els calibres dels dispositius queden reflectits en els esquemes elèctrics.

3.10 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES

Per a la protecció contra contactes directes el recobriment de les parts actives seran amb un aïllament capaç de conservar les seves propietats amb el temps i que limitin el corrent de contacte a un valor no superior a 1 mA.

Les parts actives de la instal·lació es deixaran a una distància tal, del lloc on les persones habitualment es troben o circulen, que impossibiliti un contacte fortuït amb les mans o per la manipulació d'objectes conductors.

Es considerarà zona abastable amb la mà la que, mesurat a partir del punt on la persona pugui estar situada, està a una distància límit de 2,50 m cap amunt, 1,00 m lateralment i 1,00 m cap avall.

En qualsevol cas es complirà la Instrucció Tècnica ITC-BT-24.

3.11 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

Per a la protecció contra contactes indirectes s'utilitzaran interruptors diferencials capaços de resistir els corrents de curtcircuit que puguin presentar-se en el punt de la seva instal·lació.

El valor mínim del corrent de defecte a partir de la qual l'interruptor diferencial haurà de protegir, determinarà la sensibilitat de funcionament de l'aparell.

L'elecció de la sensibilitat de l'interruptor diferencial que s'utilitzarà en cada cas vindrà determinada per la condició que el valor de la resistència a terra de les masses, mesura en cada punt de connexió d'aquesta, complirà la relació, d'acord amb la ITC-BT-24:

- En locals secs R<= 50/Is
- En locals humits R<=24/Is

S'utilitzaran diferencials d'alta sensibilitat 30 mA per als diferents circuits. En alguns casos s'utilitzaran diferencials de mitja sensibilitat, 300 mA, per circuits de força, valors molt per sota del valor mínim de la sensibilitat de l'interruptor diferencial per a la protecció contra contactes indirectes per a una terra de 10 Ω.

Per conèixer amb més detall el grau de protecció de cada línia de la instal·lació consulteu els esquemes adjunts.

3.12 QUADRES ELÈCTRICS

Els dispositius generals de comandament i protecció, se situaran el més a prop possible del punt d'entrada de les derivacions individuals. En tot moment es complirà les prescripcions de la ICT-BT-17. L'alçada mínima a la qual es col·locaran els quadres amb els mecanismes de comandament i protecció, mesurada des del nivell del sòl, serà d'1 m.

Tots els quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439-3, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L'envoltant per a l'interruptor de control de potència es precintarà i el calibre estarà d'acord amb el tipus de subministra i tarifa a aplicar. Els quadres tindran els dispositius mínims de protecció i comandament que indica la ICT-BT-17 i els dispositius de protecció contra sobretensions segons la ITC-BT-23 quan sigui d'aplicació.

L'interruptor general automàtic de tall omnipolar tindrà un poder de tall suficient per a que la intensitat de curtcircuit que es pugui produir en qualsevol punt de la instal·lació sigui de 4.500 A com mínim.

La resta d'interruptors automàtics i diferencials resistiran els corrents de curtcircuit que es puguin presentar en un punt de la instal·lació. La sensibilitat dels interruptors diferencials seran d'acord a la instrucció ITC-BT-24.

Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors seran de tall omnipolar i tindran els pols protegits corresponent al número de fases del circuit que protegeixin. Les característiques d'interrupció estaran d'acord amb les corrents admissibles dels conductors del circuit que protegeixin.

Tots els subquadres disposaran de protecció al seu respectiu quadre general i a més disposaran d'un interruptor manual en càrrega a cada un d'ells.

3.13 LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIÓ

La subdivisió de les línies es realitzarà per plantes, sectors de l'edifici o per part de la instal·lació de forma que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt determinat d'elles afecti un terç com a màxim de la instal·lació. Tot això segons la ITC-BT-20.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part de la instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida en les seves fases o conductors polars.

La utilització de conductors de garantia i d'aparells la resistència a l'aïllament de la qual és almenys igual al valor assenyalat per la norma UNE assegura la resistència d'aïllament de la instal·lació. No obstant això, un cop realitzada la instal·lació, es comprovarà a l'obra que la resistència d'aïllament entre conductors i entre aquests amb relació a terra, no sigui inferior a 1000xU, sent U la tensió de servei.

Per a la distribució general de línies s'instal·laran canals metàl·liques cegues amb tapa de secció adequada per al calbejat a distribuir i amb espai de reserva per a possibles ampliacions o modificacions de la instal·lació, i la distribució de línies a punts concrets de la instal·lació es realitzarà sota tub.

Tot pas de canalitzacions elèctriques a través de sectors d'incendi independent s'haurà d'efectuar de manera que no es disminueixi el EI de l'element travessat.

S'ha dissenyat la instal·lació per separar les instal·lacions segons el criteri:
A) Safates
B) Canals
C) Conduccions sota tub

Es farà la següent distribució de safates segons el seu ús:

3.13.1 SAFATES DISTRIBUCIÓ LÍNIES ELÈCTRIQUES:

Aquesta safata partirà del quadre elèctric, des de on es farà una distribució amb canal metàl·lica cega amb tapa per fer la distribució de línies amb dimensió i recorregut segons s'indica en els plànols adjunts.

Totes estaran connectades al terra de l'edifici.

3.13.2 CONDUCCIONS SOTA TUB

Les conduccions sota tub es realitzaran des de la safata general de distribució o dels subquadres elèctrics fins a l'alimentació a cada punt de consum específic (lluminàries, preses de corrent, etc.).

S'instal·larà tub PVC corrugat tipus REFLEX, a les instal·lacions a realitzar pel fals sostre. En les instal·lacions de superfície, com a norma general i excepte indicació de la DF, s'utilitzarà tub de PVC tipus GRISDUR en interiors i tub metàl·lic roscat en exteriors i zones que així ho requereixin. En les instal·lacions emportades s'utilitzaran tubs corrugats. En les instal·lacions soterrades s'instal·laran tubs correguts de doble paret llisa interior.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions de la instrucció ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el nombre de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció amb la ITC-BT-21.

Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins caixes de derivació.

En el present projecte totes les instal·lacions interiors seran de superfície.

Al tractar-se d'unes instal·lacions en un local de pública concurrència totes les canalitzacions (tubs, canals, safates, ...) seran no propagadors de la flama d'acord amb les Normes UNE-EN 50.085 -1 i UNE-EN 50.086 -1.

3.13.3 CABLEJAT

Tota la instal·lació interior estarà realitzada seguint les prescripcions de la ITC-BT-19, ITC-BT-20 i ITC-BT-21.

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus 750 V en les conduccions amb tubs i del tipus RV de 0'6/1kV en els recorreguts per safata o tubs soterrats.

Per al cable de 750V i 0,6/1 kV s'utilitzaran els colors propis per a cada funció tal i com indica la ITC-BT-19, sent:

Negre, Marró, Gris per a les fases
Blau per al neutre

Bicolor Groc/Verd per a la posada a terra

No es permeten la composició d'altres colors.

El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Tots els cables elèctrics seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda (segons UNE 21.123 i UNE 21.1002), tipus RZ1-K(AS).

3.14 INSTAL·LACIONS LOCALS QUE CONTENEN BANYERA O DUTXA

Les instal·lacions elèctriques en els lavabos amb dutxa compliran les prescripcions de la Instrucció ITC-BT-27.

No s'instal·larà cap mecanisme ni aparell fix en els Volums 0, 1 i 2. En el Volum 3 quan s'instal·lin mecanismes i aparells fixes aniran sempre protegits per un interruptor automàtic d'alimentació amb un diferencial de 30 mA.

3.15 INSTAL·LACIONS EN LOCALS HUMITS

Es consideren locals humits els lavabos. Les instal·lacions en aquests locals seran de superfície segons l'especificat en la ITC-BT-21 amb un grau de resistència a la corrosió 3 en els trams que siguin de superfície i empotrades segons la ITC-BT-21 en els trams que sigui empotrades.

Les canalitzacions en tots els casos seran estanques, utilitzant terminals, unions i connexions, sistemes i dispositius que presentin el grau de protecció corresponent a les projeccions d'aigua, IPX1.

Els conductors tindran una tensió assignada de 450/750 V i discorreran per l'interior de tubs anteriorment descrits. Totes les connexions, unions i derivacions es realitzaran dins de caixes amb una IPX1.
Els mecanismes i preses de corrent seran de superfície o d'empotrar segons els casos i amb un índex de protecció contra les projeccions d'aigua com a mínim IPX1.

Els elements receptors d'enllumenat estaran protegits contra les projeccions d'aigua amb una IPX1 com a mínim i que no seran de classe 0. Les lluminàries instal·lades seran fluorescents de superfície amb protecció IP65 i classe I.

Al tractar-se d'un local de pública concurrència tots els cables elèctrics seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda (segons UNE 21.123 i UNE 21.1002), tipus AFUMEX o similar. Totes les canalitzacions seran no propagadores de la flama d'acord amb les Normes UNE-EN 50.085 -1 i UNE-EN 50.086 -1.

3.16 INSTAL·LACIONS EN LOCALS MOLLS

Es consideren locals molls els vestidors. Les instal·lacions en aquests locals seran de superfície segons l'especificat en la ITC-BT-21 amb un grau de resistència a la corrosió 4 en els trams que siguin de superfície i empotrades segons la ITC-BT-21 en els trams que sigui empotrades.

Les canalitzacions en tots els casos seran estanques, utilitzant terminals, unions i connexions, sistemes i dispositius que presentin el grau de protecció corresponent a les projeccions d'aigua, IPX4.

Els conductors tindran una tensió assignada de 450/750 V i discorreran per l'interior de tubs anteriorment descrits. Totes les connexions, unions i derivacions es realitzaran dins de caixes amb una IPX4.

Els mecanismes i preses de corrent seran de superfície o d'empotrar segons els casos i amb un índex de protecció contra les projeccions d'aigua com a mínim IPX4.

Els elements receptors d'enllumenat estaran protegits contra les projeccions d'aigua amb una IPX4 com a mínim i que no seran de classe 0. Les lluminàries instal·lades seran fluorescents de superfície amb protecció IP65 i classe I.

Al tractar-se d'un local de pública concurrència tots els cables elèctrics seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda (segons UNE 21.123 i UNE 21.1002), tipus AFUMEX o similar. Totes les canalitzacions seran no propagadores de la flama d'acord amb les Normes UNE-EN 50.085 -1 i UNE-EN 50.086 -1.

3.17 CIRCUIT DE TERRA

El sistema de connexió del neutre i del terra a la xarxa de distribució elèctrica a la zona segueix l'esquema TT d'acord amb la ITC-BT-08.

Les posades a terra s'estableixen amb objecte, principalment, de limitar la tensió que respecte a terra poden presentar, en un moment donat, les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

La denominació "posada a terra" comprèn tot vincle metàl·lic directe sense fusible ni cap protecció, de secció suficient, entre determinats elements o parts d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, enterrats a terra, a fi d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de falta o les de descàrrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la xarxa de terres són piquetes verticals de ferro amb revestiment coure electrolític de diàmetre 14,6 mm i 2 m de longitud.

La secció mínima dels conductors de terra seran segons la taula 2 de l'apartat 3.4 de la ITC-BT-18, i quan vagin enterrats seran segons la taula 1 de l'apartat 3.2 de la ITC-BT-18.

La secció mínima dels conductors de protecció serà la indicada en la taula 2 de l'apartat 3.4 de la ITC-BT-18.

Les seccions mínimes de les línies principals de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de decisió no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions.

La línia de terra principal es realitzarà amb cable nu de 35 mm², fins al quadre general de protecció, i la secció mínima del conductor de protecció de la derivació individual complirà amb la ITC-BT-15.

Els cables del circuit de terra, seran la cosa més curts possibles, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, rematats o soldadura d'alt punt de fusió.

No s'intercalaran al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció de terra.

3.18 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

3.18.1 LÍNIES MONOFÀSIQUES

Per al càlcul de les línies monofàsiques s'han utilitzat les fórmules següents:

$$P = U \times I \times \cos\varphi$$

sent:
P = Potència que consumeix la línia en W.
U =Tensió eficaç en V.
L = Intensitat eficaç en A.
Cos φ = Factor de potència.

d'on:

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

3.18.2 LÍNIES TRIFÀSIQUES

Per calcular la intensitat de les línies trifàsiques s'ha utilitzat la fórmula següent:

$$P = \sqrt{3} \times U \times I \times \cos\varphi$$

sent:
U = Tensió de servei en V.
I = Intensitat en A.
Cos φ = Factor de potència.

d'on:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.V.\cos\varphi}$$

3.18.3 CAIGUDA DE TENSIÓ ENTRE FASE I NEUTRE

La caiguda de tensió entre fase i neutre es calcularà per la fórmula:

$$e = \rho \times 2 \times L \times I \times \cos\varphi / s$$

sent:
e = Caiguda de tensió en V.
ρ = Resistivitat del coure.
L= Longitud de la línia en m.
I = Intensitat eficaç en A.
Cos φ = Factor de potència.
S = Secció en mm².

3.18.4 CAIGUDA DE TENSIÓ ENTRE FASES

La caiguda de tensió entre fases es calcularà per la fórmula:

$$e = \sqrt{3} \times \rho \times L \times I \times \cos\varphi / s$$

sent:
e = Caiguda de tensió en V.
ρ = Resistivitat del coure.
L= Longitud de la línia en m.
I = Intensitat eficaç en A.
Cos φ = Factor de potència.
S = Secció en mm².
Conegut el valor de la caiguda de tensió respecte a la tensió nominal haurà de verificar-se que es compleixi:

- La caiguda de tensió de les derivacions individuals no serà major a l'1% per a comptadors totalment concentrats, no major del 0,5% per comptadors concentrats en més d'un lloc i no major de l'1,5% en els subministres per a un únic usuari en que no existeix la línia general d'alimentació.

- La caiguda de tensió en les instal·lacions interiors entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui, excepte allò que s'ha prescrit en les Instruccions particulars, menor del 3 % de la tensió nominal per a qualsevol circuit interior d'habitatges, i per a altres instal·lacions interiors o receptores, del 3 % per a enllumenat i del 5 % per als altres usos.

3.18.5 CÀLCUL DEL TERRA

Es construirà un anell de xarxa de terres.

La posada a terra de les instal·lacions s'han efectuat a través de la posada a terra de l'edifici, amb cable de coure nu de 35 mm² de secció i piquetes de ferro amb revestiment de coure electrolític de diàmetre 14 mm i 2.000 mm de longitud.

La posada a terra de la il·luminació dels vials es realitzarà amb cable de coure de 16 mm² aïllament 0,6/1kV de color verd-groc i dins de la canalització.

Es considera una resistivitat del terreny de 300 W•m sent del tipus sorra argilosa. La resistència de terra serà:

$$R = \rho . \frac{1}{L_1 + \frac{L_2}{2}}$$

sent:
R = Resistència del terra en W.
ρ = Resistivitat del terreny en W•m.
L1 = Longitud total de les piquetes en m.
L2 = Longitud total del cable en m.

Els càlculs justificatius es troben en l'Annex de Càlculs.

$$k = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

sent n el nombre de punts de consum.

I s'aplicarà el següent coeficient de simultaneïtat entre estances de l'habitatge:

$$K' = \frac{19 + N}{10x(N+1)}$$

sent N el nombre d'estances.

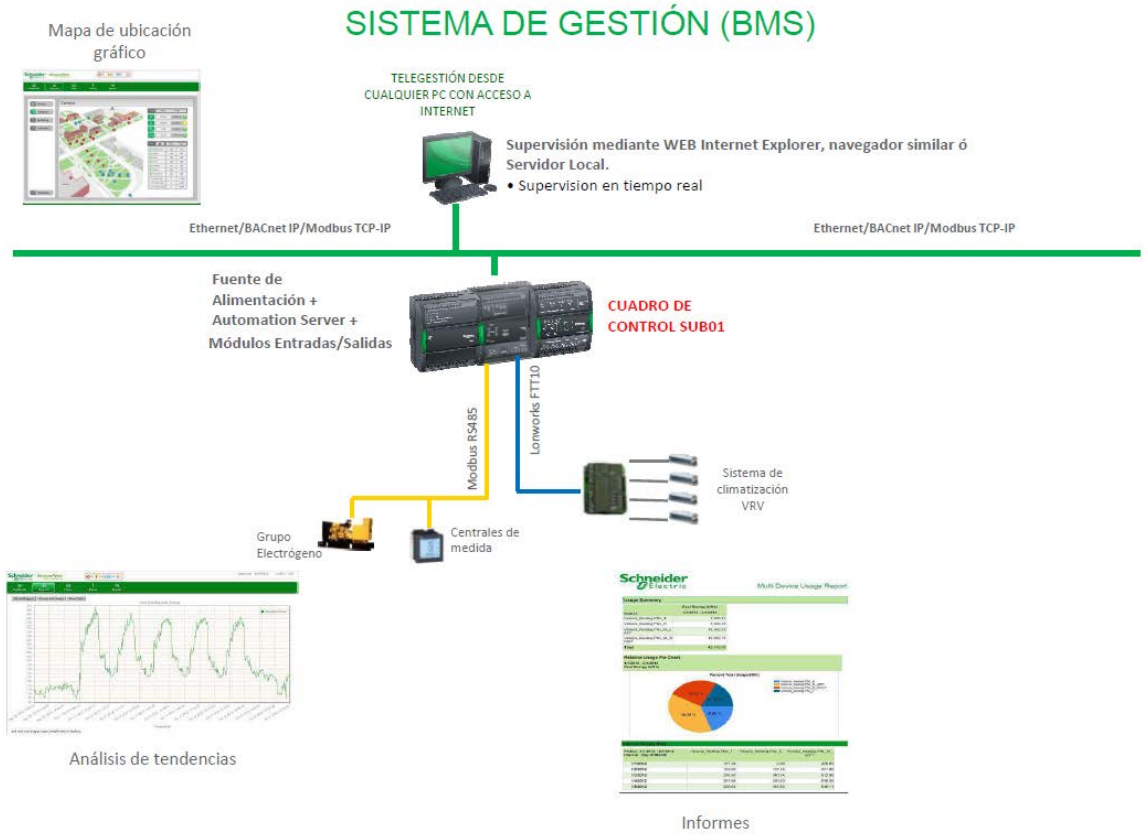
Els càlculs justificatius es troben en l'Annex de Càlculs.

4 INSTAL·LACIÓ DE CONTROL

Gestionarà el sistema de d'enllumenat, climatització i ventilació del conjunt de l'edifici.

Estarà format per una unitat central de control "Automation Server" de Schneider, la qual disposa de diferents tipus de comunicacions de control. Es disposarà a l'interior d'un quadre de control ubicat a la recepció.

L'Automation Server és un dispositiu de gran potència que pot funcionar com un servidor StruxureWare Building Operation independent, així com controlar mòduls de I / S o supervisar i gestionar dispositius de bus de camp.
En una instal·lació petita, el Automation Server integrat actua com un servidor StruxureWare Building Operation independent muntat amb els seus mòduls d'I / S en un espai reduït.
En instal·lacions mitjanes i grans, la funcionalitat es distribueix entre diversos servidors de Automatització que es comuniquen mitjançant TCP / IP.
Concentrador de comunicacions
Capaç de coordinar el trànsit per sobre i sota de la seva ubicació, el Automation Server pot proporcionar dades de manera directa o a altres servidors a tot l'edifici.
El Automation Server suporta diversos programes de control i gestiona E / S locals, alarmes, usuaris, planificacions i registres, permetent la comunicació en diversos protocols. D'aquesta manera, moltes parts del sistema funcionen de forma autònoma i continuaran en funcionament en conjunt fins i tot si es produeix una fallada de comunicació ció d'un dispositiu o si un servidor es desconnecta.
Diverses opcions de connectivitat
El Automation Server disposa de nombrosos ports que permeten la comunicació amb una àmplia gamma de protocols, dispositius i servidors. El Automation Server posseeix un port Ethernet 10/100, dos ports RS-485 i un port bus d'E / S integrat. De Addicionalment, disposa de dos ports USB host i un port USB. El port USB permet actualitzar el Automation Server i interactuar amb ell mitjançant l'Administrador Dispositius.
Interfícies WorkStation / WebStation
Sigui quin sigui el client, l'experiència de l'usuari és idèntica, sense importar en quin servidor StruxureWare Building Operation està registrat. L'usuari pot accedir directament a un Automation Server per realitzar tasques d'enginyeria, posada en marxa, control i supervisió del Automation Server, així com dels seus mòduls d'E / S i dispositius de bus de camp. Per obtenir informació addicional, consulteu les fitxes tècniques de la WorkStation i la WebStation
Compatibilitat d'origen amb protocols oberts
Una de les característiques destacades del servidor StruxureWare Building Operation és que és compatible amb programari lliure.
Compatibilitat d'origen amb BACnet, homologació BTL
El Automation Server es comunica directament amb xarxes BACnet / IP i BACnet MS / TP.
En compliment de la norma ASHRAE 135-2004, el Automation Server posseeix la homologació BTL com BACnet Buildings Controlle (B-BC) (1), el perfil de dispositiu BACnet més avançat, i com BACnet Operator Workstation (B-OWS) (1).
Això proporciona accés a tota la gamma de dispositius BACnet de Schneider Electric i altres proveïdors.
El Automation Server també pot utilitzar-se com un BACnet Operator Workstation (BBMD) per simplificar els sistemes BACnet que engloben diverses xarxes IP.
L'arquitectura del sistema segueix el següent esquema.



Control climatització.
Totes les unitats de climatització disposaran de passarel·les de comunicació KN, BACNE, MODBUS o IP, per tal de poder comunicar l'autòmat amb les màquines de climatització.

Control ventilació
Per les unitats de tractament d'aire s'ha previst col·locar sondes de temperatura en els 4 fluxes i presostats diferencials en els filtres de cada màquina per tal de poder controlar el seu manteniment.
Es controlarà el paro/marxa de cada motor de les uta (impulsió i extracció) de tal manera que es podran realitzar programacions i consignes a dies/hores diferents...programació diària/setmanal/mensual, a través del relés de sortida de cada línia.

Control detecció incendis
Es monitoritzarà la central d'incendis des del control global de l'edifici.

Control enllumenat
Totes les línies d'enllumenat es controlaran centralitzadament, de tal manera que es podrà actuar sobre qualsevol estança o sobre tot el conjunt i realitzar programacions i consignes a dies/hores diferents...programació diària/setmanal/mensual, a través del relés de sortida de cada línia.

El llistat de punts del sistema de control és:

nº puntos de campo		EA	ET	ED	SA	ST	SD	Q	Ref.	Observ.
CUADRO QGD										
Condiciones exteriores										
Temperatura/Humedad exterior		1	1					1	SHO100-T	
Climatizador UTA'S										
Marcha/Paro y Estado Ventilador de impulsión				1			1			
Marcha/Paro y Estado Ventilador de retorno				1			1			
Tempertura retorno			1					2	STD100-200	
Temperatura impulsión			1					2	STD100-200	
Alarma filtro sucio				2				4	SPD910-500Pa	
Marcha/Paro y Estado Recuperador				1			1			
Temperatura/Humedad coducto		1	1					2	SHD100-T	
Actuación compuerta aire exterior					1			2	MD..	
Alumbrado ON/OFF - QGD										
Orden Paro/Marcha alumbrado …							16			
EstadoParo/Marcha alumbrado …				16						
Varis elèctrics										
Alarma incedis				1						
Dispar Grup electrògen				1						
		2	4	23	1	0	19		SUB01 - QGD	
INTEGRACIONS										
Màquines VRV								4		
Total Puntos:		**2**	**4**	**23**	**1**	**0**	**19**			

EA: Entrada analógica 0-10 Vcc / 4-20 mA.		**2**								
ET: Entrada Temperatura NTC		**4**					**Total Puntos de la Instalación:**			**49**
ED: Entrada digital.		**23**								
SA: Salida analógica.		**1**								
TRIAC		**0**								
SD: Salida digital.		**19**								

5 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

5.1 NORMATIVA APLICABLE

Normativa estatal

- **Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.**

  DB-SI Seguretat en cas d'incendi.
  DB-SU Seguretat d'utilització.
  DB-HS Salubritat (Higiene, salut i protecció del medi ambient).
  DB-HE Estalvi d'energia.

- **Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.**

- **REAL DECRETO 275/1995- BOE Nº. 73 de 27-3-1995 - CALDERAS-COMUNIDAD EUROPEA. Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo i posterior modificacions.**

Normativa autonòmica

- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.

- Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.

- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.

- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Altres normes

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

- Reglament (CE) nº842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.

- Reglament (CE) nº2037/2000, de 29 de juny, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.

- Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia

- Ordre, de 27 d'abril de 1987, d'aprovació de la norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE-AT-87

- Ordenances municipals d'aplicació

5.2 REQUISITS DE DISSENY

5.2.1 CABALS DE VENTILACIÓ

Per poder garantir un ambient saludable i renovat de possibles olors no desitjats en les dependències s'ha previst la instal·lació de ventilació forçada per renovar l'aire que pugui estar viciat.

El disseny de la ventilació de les diferents estances, s'executarà d'acord amb la norma UNE EN 13779, el REAL DECRET 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, la norma UNE-EN 12101-6.

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i
- millorar el confort i l'estalvi d'energia

Degut a que no és un edifici d'habitatges ni és un aparcament o garatge, no serà d'aplicació el CTE-DB-HS 3.

Per a la ventilació de l'edifici es realitzarà una renovació d'aire mitjançant una unitat de tractament d'aire ubicada a coberta.

Els climatitzadors disposaran de bateries de fred i de calor d'expansió directa i recuperadors entàlpics per tal de complir amb els criteris d'eficiència energètica establerts pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Per a cada una de les estances de l'edifici es realitzarà una renovació d'aire d'acord amb els criteris establerts per RITE i la norma UNE-EN 13779:

PLANTA BAIXA	càlcul per:	IDA	Rati superfície (l/s)	Rati ocupació (l/s)
PORXO ACCÉS	Superfície	IDA 2	0,83	12,5
VS VESTÍBUL ACCÉS	Superfície	IDA 2	0,83	12,5
ESCALA 1	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
ESCALA 2 I ASCENSOR	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
SA SALA D'ACTES	Ocupació	IDA 3	0,55	8
AF AULA DE FORMACIÓ TALLER	Ocupació	IDA 3	0,55	8
MD MAGATZEM DECORATS	Superfície	IDA 3	0,55	8
MA MAGATZEM ATREZZO	Superfície	IDA 3	0,55	8
VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA	Superfície	IDA 2	0,83	12,5
PA PASSADÍS 1	Superfície	IDA 2	0,83	12,5
PS PASSADÍS 2	Superfície	IDA 2	0,83	12,5
SERVEIS HOMES	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
SERVEIS DONES	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
SERVEIS ADAPTATS	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
SUBTOTAL PLANTA BAIXA				

PLANTA PRIMERA	càlcul per:	IDA	Rati superfície (l/s)	Rati ocupació (l/s)
DS DISTRIBUIDOR	Superfície	IDA 2	0,83	12,5
DX DESPATX	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
SL SALA LECTURA	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
SD SALA DANSA	Ocupació	IDA 3	0,55	8
ESCALA 1	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
ESCALA 2	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
DT DISTRIBUIDOR (DT)	Superfície	IDA 2	0,83	12,5
SE SALA LABORATORI	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
ST SALA ASSAJOS TEATRE	Ocupació	IDA 3	0,55	8
SA SALA D'ART	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
AF AULA FORMACIÓ	Ocupació	IDA 2	0,83	12,5
TERRASSA EXTERIOR				
SUBTOTAL PLANTA PRIMERA				

VENTILACIÓ GENEREAL

Per la ventilació de la resta de dependències s'ha instal·lat, una unitat de tractament d'aire amb bateries d'expanció directa VRV. Aquestes unitats faran la renovació de tot l'aire de les dependències, aportació i extracció, amb una recuperació de calor del 55%, independentment de la climatització, mitjançant conductes restangulars de fibre de vidre tipus Climaver Neto i reixes linelas amb regulador de cabal, i plènum de connexió en el falç sostre.
L'aportació i extracció de l'aire als magatzems es realitzarà mitjançant conductes helicoidals de xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor. Es connectaran les reixes directament al conducte circular.

LAVABOS

S'instal·larà un sistema de ventilació que permeti fer les renovacions d'aire dels locals.

Els extractors s'instal·laran en el fals sostre en les zones de lavabos o passadissos, i aniran sobre suports antivibratoris tipus silent-blocs amb freqüència de ressonància adequada al tipus de vibracions transmeses.

A les preses d'aire exterior i en els punts de descàrrega d'aire d'extracció s'instal·laran talls de flauta o bec d'ànec amb malla antiocells de la grandària adequada en funció del cabal de treball.

Tots els ventiladors destinats a aportació d'aire disposaran de caixa de filtres plans del tipus EU3 (G85 - 85 % gravimètric) amb tapa desmuntable fàcilment per a realitzar les operacions de manteniment.

5.2.2 CONDICIONS INTERIORS I EXTERIORS DE CÀLCUL

Les condicions exteriors de càlcul s'establiran d'acord amb allò indicat a la UNE 100001:2001. Per a la variació de la temperatura seca i humida amb l'hora i el mes s'ha tingut en compte la norma UNE 100014:2004 IN.

Temperatures hivern:

	ºC	%
TEMPERATURA EXTERIOR	-3	
TEMPERATURA INTERIOR	21	
HUMITAT RELATIVA EXTERIOR		58
HUMITAT RELATIVA INTERIOR		50

Temperatures estiu:

	ºC	%
TEMPERATURA EXTERIOR	33	
TEMPERATURA INTERIOR	25	
HUMITAT RELATIVA EXTERIOR		58
HUMITAT RELATIVA INTERIOR		50

5.2.3 CÀRREGA TÈRMICA

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques de calefacció, es tindran en compte els següents factors:

- Transmissió
- Infiltració
- Ventilació
- Orientació

Càlcul de les pèrdues de calor per transmissió:

$$Q_t = S * k * \Delta t$$

sent:

Q_t : Quantitat de calor total per transmissió.

S: Superfície en m²

K: Coeficient de transmissió de calor en kcal/h*m² °C

Δt : Diferència entre la temperatura interior i exterior

Càlcul de les pèrdues de calor per infiltracions d'aire:

$$Q_i = V * C_e * P_e * n * \Delta t$$

sent:

Q_i : Quantitat de calor total per infiltracions d'aire

V: Volum en m²

C_e : Calor específic de l'aire 0,24 kcal/kg°C

P_e : Pes específic de l'aire sec 1,24 kg/m² a 10 °C

n: Número de renovacions/hora

Δt : Diferència entre la temperatura interior i exterior

Càlcul de la pèrdua total de calor:

$$Q = (Q_t + Q_i)x(1+F)$$

sent:

Q: Quantitat de calor total en kcal/h.

Q_t: Quantitat de calor total per transmissió.

Q_i: Quantitat de calor total per infiltracions d'aire

F: Suma de suplements (Orientacions, intermitències, etc..)

Suplements per orientació:

Nord	+10 °C
Sud	+ 0 °C
Est	+ 5 °C
Oest	+ 5 °C

Coeficients de transmissió:

Segons el CTE-DB-HE 1, els coeficients de transmissió que s'han de complir en edificació en kcal/m² +10 °C, són:

Vidre exterior		3,78
Vidre interior		5,00
Mur exterior		0,82
Paret exterior		0,82
Paret interior		0,82
Coberta amb aïllament	0,46	
Coberta/Sostre	1,30	
Terra		0,56
Forjat terra		0,82
Forjat sostre		0,82

5.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

5.3.1 SISTEMA TRIAT

Donades les característiques constructives de l'edifici i a l'ús al que es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de climatització d'acord amb el funcionament de cada local i que ofereixi les màximes avantatges de confort tèrmic, d'estalvi energètic i de flexibilitat al nivell de producció calor de cada estança.

S'ha previst un sistema amb bombes de calor VRV i unitats interiors de conductes de baixa silueta i una unitat de tractament d'aire amb recuperació, tal i com s'ha descrit anteriorment.

La connexió de les unitats exteriors amb les unitats interiors serà amb tubs de coure frigorífics aïllats amb Armaflex IT segons el RITE i connectats a través de unitats selectores de fluxe i distribuïdors.

La distribució d'aire de cada unitat interior es realitzarà mitjançant unitats tipus split o cassette, a excepció de la zona central de vestíbul que es realitzarà mitjançant un sistema d'expansió directe amb toberes de llarg recorregut.

Es disposarà d'un sistema de control remot individual per a cada unitat interior que permetrà el funcionament independent de cada sala,. A més, s'instal·larà un control central, que permetrà fer un control individualitzat de cadascuna de les unitats interiors des de la sala on s'ubiqui el control central

En l'apartat "annex de documentació" s'han afegit les característiques de les diferents unitats de climatització i fan-coils.

5.3.2 CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR

5.3.2.1 PRODUCCIÓ AIGUA CALENTA

No existeix consum d'aigua calenta sanitària pels lavabos.
S'ha previst la instal·lació de dos petits acumuladors elèctrics de 30L que s'ubicaran a la sala de formació de planta baixa i en la sala d'art per possibles necessitats de la formació.

5.3.3 XARXES DE CANONADES FRIGORÍFIQUES

Les dimensions i el recorregut de totes les canonades frigorífiques es grafien en els plànols de línies frigorífiques o de climatització.

Totes les canonades estaran aïllades amb coquilles elastomèriques tipus ARMAFLEX de gruixos i característiques segons el RITE.

Quan el traçat de tubs frigorífics discorri per zones exteriors, els tubs amb aïllament, incrementat el gruix segons el RITE, aniran protegits amb tres capes de pintura Armafinish, aplicada segons indicacions del fabricant i dins una canal de xapa d'acer galvanitzada adequada per a exteriors.

Les canonades o conductes que passin obres de paleteria aniran protegides per maneguets passamurs.

5.3.4 XARXA DE CONDUCTES

Els conductes de climatització, sempre que discorrin per l'exterior de l'edifici, estaran realitzats amb panell PIR-ALU d'alumini pur, pre-aillat amb escuma de poliisocianurat (PIR) de dimensions segons el RITE.

Quan els conductes discorrin per l'interior estaran realitzats amb conducte CLIMAVER NETO de dimensions i recorregut tal i com s'especifica en els plànols adjunts.

Tots els conductes disposaran d'aïllament de gruixos i característiques segons el RITE.

S'instal·laran reixes de paret o sostre MADEL de característiques reflectides en els plànols, amb plènum i comporta de regulació. Les connexions d'aquestes amb el conducte es realitzarà utilitzant tub flexible de dimensions donades per la reixeta, tal i com s'indica als plànols.

5.3.5 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

En l'apartat "annex de documentació" s'han afegit les característiques de les diferents unitats de climatització.

5.3.6 UNITATS TERMINALS

Les característiques dels fan-coils ubicats a les diferents estances queden reflectides en els annexos adjunts de càlculs.

6 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

Per poder garantir un ambient saludable i renovat de possibles olors no desitjats s'ha previst la instal·lació d'UTAs amb bateries d'expansió directa, i d'extractors per renovar l'aire que pugui estar viciat.

6.1 NORMATIVA APLICABLE

- **Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.**
- **Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.**
- **UNE 13779:2008 → Ventilació dels edificis no residencials. Requisits de prestacions de sistemes de ventilació i acondicionament de recintes.**
- **UNE-EN 1506:2007 → Ventilació d'edificis. Conductes d'aire de xapa metàl.lica i accessoris de secció circular. Dimensions.**
- **Ordenances municipals d'obligat compliment**

6.2 VENTILACIÓ LAVABOS

Per a la ventilació dels lavabos, es realitzaran diverses ventilacions independents mitjançant ventiladors helicoïdals extraplans, amb comporta antiretorn incorporada, connectat directament amb l'enllumenat de l'estança i temporitzat.

L'aire viciat tindrà sortida a coberta sobresortint 1 metre per sobre d'aquesta.

Les boques d'extracció comunicaran amb el conducte de xapa helicoïdal mitjançant conducte flexible aïllat.

7 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

7.1 NORMATIVA APLICABLE

- **Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.**

  DB-SI Seguretat en cas d'incendi.
  DB-SU Seguretat d'utilització.
  DB-HS Salubritat (Higiene, salut i protecció del medi ambient).
  DB-HE Estalvi d'energia.

- **Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.**

- **Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril, Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball.**

- **UNE 149201:2008 → Proveïment d'aigua. Dimensionat d'instal.lacions d'aigua pel consum humà dins dels edificis.**

- **Normes específiques de la Companyia Subministradora.**

7.2 ELEMENTS QUE COMPOSEN LA INSTAL·LACIÓ

7.2.1 XARXA D'AIGUA FREDA

7.2.1.1 ESCOMESA

L'escomesa de l'edifici es connectarà a la xarxa municipal. Estarà realitzada amb tub de tub de Polietilè d'alta densitat de PN-16 i de Ø40 mm. S'instal·larà una clau de registre dins d'una arqueta d'obra amb tapa, a la vorera i al més prop possible de la tanca. La ubicació final de la clau d'escomesa es determinarà d'acord amb la companyia subministradora.

7.2.1.2 CLAU DE TALL GENERAL

La clau de tall general servirà per interrompre el subministrament de l'edifici, i estarà situada dins la propietat, en una zona d'ús comú, accessible per la seva manipulació i senyalada adequadament per permetre la seva identificació. Si es disposa d'armari o arqueta del comptador general, haurà d'allotjar-se en el seu interior.

7.2.1.3 FILTRE DE LA INSTAL·LACIÓ GENERAL

El filtre de la instal·lació general haurà de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions en les canalitzacions metàl.liques. S'instal.larà a continuació de la clau de tall general. Si es disposa d'armari o arqueta del comptador general, haurà d'allotjar-se en el seu interior.

El filtre haurà de ser de tipus Y amb un llindar de filtratge comprès entre 25 i 50 µm. La situació del filtre haurà de ser tal que permeti realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall del subministrament.

7.2.1.4 COMPTADOR

S'instal·larà un comptador que estarà ubicat en la façana de l'edifici, a l'interiord'un armari d'ús exclusiu.

Quedarà un espai totalment lliure davant la porta de més de 100 cm. La distància mínima sobre el nivell del terra que se situarà el comptador serà de 35 cm. L'armari del comptador d'aigua disposarà d'un desaigüe a la xarxa de clavegueram, amb un clavegueró JIMTEN de 90 mm diàmetre, amb sifó no extraïble, i una pendent mínim del 5%, amb paviment no lliscant.

L'armari o arqueta del comptador general contindrà, disposats en aquest ordre, la clau de tall general, un filtre de la instal.lació general, el comptador, una clau, aixeta i racor de prova, una vàlvula de retenció i una clau de sortida. La seva instal.lació s'haurà de realitzar en un pla paral.lel al terra.

La clau de sortida haurà de permetre la interrupció del subministrament a l'edifici. La clau de tall general i la de sortida serviran pel muntatge i desmuntatge del comptador general.

7.2.1.5 TUB D'ALIMENTACIÓ

El traçat del tub d'alimentació s'haurà de realitzar per zones d'ús comú. En cas d'anar empotrat haurà de disposar-se registres per la seva inspecció i control de fuites, almenys en els seus extrema i en els canvis de direcció.

Haurà d'adoptar-se la solució de distribuïdor en anell en edificis tals com els d'ús sanitari, en els que en cas d'avaria o reforma el subministrament interior hagi de quedar garantitzat.

S'haurà d'instal.lar claus de pas en totes les derivacions, de tal manera que en casos d'avaria en qualsevol punt no s'hagi d'interrompre tot el subministrament.

7.2.1.6 ASCENDENTS O MUNTANTS

Els ascendents o muntants hauran de discórrer per zones d'ús comú de l'edifici.

Hauran d'anar allotjats en recintes o forats, construïts per aquesta finalitat. Aquests recintes o forats, que podran ser d'ús compartit només amb altres instal.lacions d'aigua de l'edifici, hauran de ser registrables i tenir les dimensions suficients per a què es puguin realitzar les operacions de manteniment.

Els ascendents hauran de disposar en la seva base d'una vàlvula de retenció, una clau de tall per les operacions de manteniment, i d'una clau de pas amb aixeta o tap de buidat, situades en zones de fàcil accés i senyalades de forma convenient. La vàlvula de retenció s'instal.larà en primer lloc, segons el sentit de circulació de l'aigua.

En la seva part superior s'instal.laran dispositius de purga, automàtics o manuals, amb un separador o càmara que redueixi la velocitat de l'aigua facilitant així la sortida de l'aire i disminuint els efectes dels possibles cops d'ariet.

7.2.2 XARXA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)

7.2.2.1 DISTRIBUCIÓ

El circuit d'ACS es realitzarà amb tub de polietilè reticulat amb barrera d'oxigen, de dimensions i recorregut tal i com es reflecteix als plànols adjunts.

Totes les canonades estaran aïllades amb coquilles elastomèriques tipus ARMAFLEX de gruixos i característiques segons el RITE.

Les canonades o conductes que passin obres de paleteria aniran protegides per maneguets passamurs.

Tant els desaires previstos dels punts més elevats com els escapaments de les vàlvules de seguretat, aniran conduïts fins al punt de desguàs més pròxim. Seran de PVC rígid. s'identificaran els equips i els circuits amb les referències de projecte mitjançant etiquetes de baquelita.

7.3 INSTAL·LACIÓ INTERIOR

La instal·lació de lampisteria es realitzarà amb canonada de Polietilè, aïllada amb coquilla elastomèrica de gruix segons especificació del RITE, i protegits dins de tubs corrugats.

La velocitat de l'aigua estarà compresa entre aquests valors:

- Canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0,5 i 3,5 m/s

La distribució interior es realitzarà passant els tubs grapats per damunt el sostre fals i pels passos previstos i sempre que sigui possible per zones comuna de l'edifici.

Els tubs d'aigua freda aniran aïllats amb coquilles tipus ARMAFLEX AF/M de diàmetre segons el RITE, protegits amb tubs corrugats. Els tubs d'aigua calenta sanitària aniran aïllats amb ARMAFLEX SH de diàmetre segons el RITE i protegits amb tubs corrugats. Els trams finals de connexió aniran protegits dins tubs corrugats de color blau per a aigua freda i tub corrugat de color vermell per a aigua calenta.

Els diàmetres mínims de les derivacions dels aparells es regiran per la següent taula, extreta del Codi Tècnic de l'Edificació, DB-HS secció HS-4:

Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Rentamans	1/2	12
Lavabo, bidet	1/2	12
Dutxa	1/2	12
Banyera < 1,40 m	3/4	20
Banyera > 1,40 m	3/4	20
Inodor amb cisterna	1/2	12
Inodor amb fluxor	1 - 1 1/2	25 - 40
Urinari amb aixeta temporitzada	1/2	12
Urinari amb cisterna	1/2	12
Aigüera domèstica	1/2	12
Aigüera industrial	3/4	20
Rentaplats domèstic	1/2 (rosca a 3/4)	12
Rentaplats industrial	3/4	20
Rentadora domèstica	3/4	20
Rentadora industrial	1	25
Abocador	3/4	20

A l'interior de cada local humit s'instal.laran dues claus de pas el més a prop possible a l'entrada, una per a l'aigua freda i l'altre per a l'aigua calenta.

Els diàmetres mínims d'alimentació es regiran per la següent taula, extreta també del Codi Tècnic de l'Edificació, DB-HS secció HS-4:

Tram considerat		Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
		Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a local humit privat: bany, cuina		3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial		3/4	20
Columna (muntant o ascendent)		3/4	20
Distribuïdor principal		1	25
Alimentació equips de climatització	< 50 kW	1/2	12
	50 - 250 kW	3/4	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 1/4	32

La xarxa interior i el diàmetre dels tubs es realitzarà segons la distribució i dimensions reflectides en els plànols.

Tota la instal·lació serà provada a 6 Kg de pressió durant mitja hora per garantir la seva estanqueïtat.

7.4 SEPARACIÓ RESPECTE D'ALTRES INSTAL·LACIONS

L'estesa de les canonades d'aigua freda s'haurà de realitzar de tal manera que no resultin afectades pels focus de calor i per consegüent hauran de discórre sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS) a una distància de 4 cm, com a mínim. Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda haurà d'anar sempre per sota de les d'aigua calenta.

Les canonades hauran d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral.lel d'almenys 30 cm.

Amb respecte a les conduccions de gas es guardarà almenys una distància de 3 cm.

7.5 SENYALITZACIÓ

Les canonades d'aigua de consum humà se senyalaran amb els colors verd fosc o blau.

Si es disposa d'una instal.lació per subministrar aigua que no sigui apta pel consum humà, les canonades, les aixetes i els altres punts terminals d'aquesta instal.lació hauran d'estar adequadament senyalitzats per a que puguin ser identificats com a tals de manera fàcil i inequívoca.

7.6 ESTALVI D'AIGUA

Es realitzarà la instal·lació seguint el que marquen les recomanacions per l'Estalvi d'aigua, que comprèn:

- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada:
S'ha d'instal·lar un regulador de pressió de l'aigua per cada comptador individual d'entrada d'aigua dels edificis i construccions, de manera que es garanteixi una sortida d'aigua potable amb una pressió màxima de 2 quilograms i mig per centímetre quadrat (2'5 Kg/cm²) durant tots els mesos de l'any.

- Airejadors per a aixetes:
S'han d'instal·lar mecanismes economitzadors d'aigua o similars i/o mecanismes reductors de cabal, de manera que per a una pressió de dos quilograms i mig per centímetre quadrat (2'5 kg/cm²) tinguin un cabal màxim de vuit litres minut (8 l/min) per a aixetes i de deu litres minut (10 l/min) per a les dutxes.

A banda d'aquests mecanismes, pel que fa a aixetes d'ús públic, aquestes han de disposar de temporitzadors o qualsevol altre mecanisme similar de tancament automàtic que dosifiqui el consum d'aigua limitant les descàrregues a un litre (1 l) d'aigua.

- Cisternes dels vàters de doble descàrrega
Les cisternes dels vàters d'edificis de nova construcció han de tenir un volum de descàrrega màxima de sis litres (6 l) i han de permetre la possibilitat d'aturar la descàrrega o d'un doble sistema de descàrrega.

A les cisternes dels vàters de lavabos d'ús públic cal fixar un rètol indicatiu que informi:
- que disposen d'un mecanisme que permet aturar la descàrrega o d'un sistema de doble descàrrega.
- del funcionament del sistema d'estalvi d'aigua de què disposin.

L'edifici disposarà de xarxa separativa d'aigües residuals i pluvials.

Les aigües pluvials seran conduïdes per gravetat fins a la canonada d'aigües plujanes soterrada existent.

7.7 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

S'han utilitzat com a consums unitaris dels aparells sanitaris els següents cabals d'aigua, tal i com indica el DB secció HS4 del Codi Tècnic de l'Edificació:

Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (dm^3/s)	Cabal instantani mínim d'aigua calenta (dm^3/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40m o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40m	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Inodor amb cisterna	0,10	---
Inodor amb fluxor	1,25	---
Urinaris amb aixeta temporitzada	0,15	---
Urinaris amb cisterna (c/u)	0,04	---
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstica	0,30	0,20
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Rentaplats industrial (20 serveis)	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8kg.)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	---
Abocador	0,20	---

A l'interior de cada local humit s'aplicarà el següent coeficient de simultaneïtat entre els aparells:

$$k = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

sent n el nombre de punts de consum.

I s'aplicarà el següent coeficient de simultaneïtat entre estances de l'habitatge:

$$K' = \frac{19+N}{10x(N+1)}$$

sent N el nombre d'estances.

8 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

8.1 NORMATIVA APLICABLE

- **Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.**

  DB-SI Seguretat en cas d'incendi.
  DB-SU Seguretat d'utilització.
  DB-HS Salubritat (Higiene, salut i protecció del medi ambient).
  DB-HE Estalvi d'energia.

- **Reial Decret 2267/2004, 03-12-2004, pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI).**

- **Reial Decret 1942/1993, de 05-11-1993, pel que s'aprova el Reglament d'Instal.lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI).**

8.2 PRESCRIPCIONS GENERALS

Es complirà el DB-SI Secció 4 del CTE, pel que fa a la protecció contra incendis en edificis segons ocupació i superfície construïda.

S'ha dotat la instal·lació dels següents sistemes de protecció contra incendis:

Extintors portàtils	X
Boques d'incendi equipades	X
Sistema de detecció d'incendi	X
Sistema d'alarma d'incendi	X
Instal·lació automàtica d'extinció	
Columna seca	
Hidrants exteriors	X
Ascensor d'emergència	

La senyalització dels mitjans d'extinció s'han realitzat d'acord amb l'apartat 2 del CTE-DB-SI.

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de dispar de sistemes d'extinció) s'han senyalitzat mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 el tamany del qual sigui:

a) 210 x 210 mm quan distància d'observació de la senyal no sobrepassi de 10 m;

b) 420 x 420 mm quan distància d'observació de la senyal estigui compresa entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm quan distància d'observació de la senyal estigui compresa entre 20 y 30 m.

Les senyals han de ser visibles inclòs en cas de fallada en el subministrament de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir amb lo establert en la norma UNE 23035-4:2003.

8.3 SISTEMES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS A INSTAL·LAR

8.3.1 EXTINTORS PORTÀTILS

Es disposarà d'extintors d'eficàcia 21A - 113B cada 15 m. de recorregut com a màxim, del tipus pols seca ABC de 6 kg.

Les raons per les que s'escull aquest extintor, en lloc dels d'aigua i C02 tradicionals, són:

- En cas d'incendi, la urgència d'actuació obstaculitza que l'usuari llegeixi detingudament les instruccions de l'extintor, podent utilitzar el mateix sobre tipus de foc no adequats a l'agent extintor.

- La pols seca ABC és indicada pels tipus de foc A, B, B1, B2 i C.

- Respecte a l'eficàcia de l'extintor de pols polivalent ABC de 6 Kg és 21A i 113B, pel que compleix amb els requisits exigits en el Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

Com a mesura suplementària hi hauran instal·lats extintors de C02 de 5 kg al costat dels quadres elèctrics i propers als accessos als trasters de superfície superior als 10 m².

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors) es senyalitzaran mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1.

8.3.2 BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

D'acord l'apartat 1, del CTE-DB SI 4 serà necessària la instal·lació de BIE's ja que l'edifici està destinat a un ús de pública concurrència i la superfície construïda de l'edifici és superior a 500 m².

Es realitzarà una escomesa independent per a BIE's realitzada amb tub de polietilè PN-16 i de Ø 75 mm d'acord amb les necessitats de l'edifici. L'escomesa s'executarà d'acord amb les normes de la companyia subministradora. S'instal·larà un comptador proporcional.

El sistema de boques d'incendi haurà de ser capaç de donar subministrament a dues BIE's simultàniament (1,66 l/s x 2 BIE's) durant un mínim de temps de dues hores.

La distribució per l'interior de l'edifici es realitzarà amb tub d'acer galvanitzat sense soldadura DIN EN ISO 2440 ST-35, roscat i pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat.

El traçat dels tubs venen definits en els plànols, així com les seves dimensions. Els trams horitzontals, transcorren pel sostre i els verticals recolzats a bigues o parets.
En els punts de la xarxa en els que sigui previsible reforçar-ho mecànicament sobre les canonades, per causes externes, aquestes s'hauran de protegir de forma eficaç per evitar efectes perjudicials.

No es permetrà l'existència de presses d'aigua per cap altre utilització. La xarxa s'ha concebut amb punts de buidat.

S'instal·laran les boques d'incendis equipades (BIE) de 25 mm. que es marquen en plànols. Les BIE's seran de superfície i estaran equipades amb manòmetre, vàlvula de tall i racord. La mànega serà semirígida i estanca a una pressió de 20 bars., de 20 m. de longitud.

Les BIE's de 25 mm. es col·locaran a una alçada, de forma que la boca i vàlvula manual no superin els 1'5 m. amb relació al terra.

Es senyalitzaran les ubicacions de les BIE's de tal forma que s'aconsegueixi la seva immediata visió i quedi assegurada la continuïtat en els seu seguiment, amb la finalitat de poder ser localitzades sense dificultat. Estaran d'acord amb les especificacions establertes en la norma UNE 23.003.

8.3.3 HIDRANTS EXTERIORS

S'utilitzarà la xarxa municipal d'hidrants existents en la zona. Caldrà comprovar que es disposi d'un hidrant a menys de 100 m de la façana accessible del local.

8.4 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS

D'acord l'apartat 1, del CTE-DB-SI 4, degut a l'activitat estarà destinada a un ús de pública concurrència amb una superfície construïda superior a 1000 m² i una ocupació superior a 500 persones s'instal·larà un sistema de detecció i alarma d'incendis.

Es disposarà d'una central de detecció d'incendis analògica ubicada a la recepció de l'edifici.

Es disposarà de detectors òptics de fum distribuïts per totes les sales. S'instal·laràn sirenes electròniques interiors i a l'exterior de l'edifici s'instal·laran sirenes electròniques per ambients exteriors.

Tot l'edifici quedarà dividit en diverses zones tal i com es reflexa als plànols adjunts.

També es disposarà de polsadors d'alarma distribuïts al llarg de cada una de les plantes de l'edifici.

El cablejat serà de 3x1'5mm2 o equivalent i passarà sempre que es pugui per les safates elèctriques en el compartiment de senyals dèbils, subjectat amb brides i s'ha previst des d'aquesta fins a la connexió tub PROTER PG-16 color gris o equivalent.

Complint les normatives i atenent a les necessitats de cada sector el sistema disposarà per tot l'edifici i distribuïts per zones, polsadors del tipus "TRENCAR-SE EN CAS D'INCENDI", amb la finalitat de que qualsevol persona que estigui a la zona de foc, pugui donar la senyal d'alarma manual, sense que interfereixi en el funcionament del sistema automàtic. Aquests polsadors es disposaran preferentment en els accessos i llocs de pas, segons s'indica en plànols.

9 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

9.1 NORMATIVA APLICABLE

- **Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.**

  DB-SI Seguretat en cas d'incendi.
  DB-SU Seguretat d'utilització.
  DB-HS Salubritat (Higiene, salut i protecció del medi ambient).
  DB-HE Estalvi d'energia.

9.2 CONDICIONS GENERALS D'EVACUACIÓ

Els col·lectors de l'edifici hauran de desaiguar, preferentment per gravetat, en el pou o arqueta general que constitueixi el punt de connexió entre la instal·lació d'evacuació i la xarxa de clavegueram pública, a través de la corresponent escomesa.

Quan existeixi dues xarxes de clavegueram públic, un d'aigües pluvials i un altre d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de forma independent amb l'exterior corresponent.

Quan existeixi una única xarxa de clavegueram pública haurà de disposar-se d'un sistema mixte o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de la seva sortida a la xarxa exterior. La connexió entre la xarxa de pluvials i la de residuals s'haurà de realitzar amb interposició d'un tancament hidràulic que impedeixi la transmissió de gasos d'una a l'altre i la seva sortida per punts de captació com calderetes, reixetes o buneres. Aquest tancament pot estar incorporat als punts de captació de les aigües o ser un sifó final en la pròpia connexió.

Quan no existeixi xarxa de clavegueram pública, hauran d'utilitzar-se sistemes individualitzats separats, un d'evacuació d'aigües residuals dotat d'un estació depuradora particular i un altre d'evacuació d'aigües pluvials al terreny.

Els residus agressius industrials requereixen un tractament previ al vessat a la xarxa de clavegueram o sistema de depuració.

Els residus procedents de qualsevol activitat professional exercida a l'interior dels habitatges diferents als domèstics, requeriran un tractament previ a través de dispositius tals com dipòsits de decantació, separadors o dipòsits de neutralització.

9.3 ELEMENTS PRINCIPALS QUE COMPOSEN LES INSTAL·LACIONS

9.3.1 TANCAMENTS HIDRÀULICS

Els tancaments hidràulics poden ser:

- Sifons individuals, propis de cada aparell.
- Caixes sifòniques; que poden servir a varis aparells.
- Buneres sifòniques.
- Arquetes sifòniques, situades en les trobades dels conductes enterrats d'aigües pluvials i resudials.

9.3.2 XARXES DE PETITA EVACUACIÓ

Les xarxes de petita evacuació es dissenyaran conforme als següents criteris:

- El traçat de la xarxa haurà de ser el més senzill possible per aconseguir una circulació natural per gravetat, evitant els canvis bruscs de direcció i utilitzant les peces especials adequades.

- S'hauran de connectar als baixants; quan per condicionants del disseny això no fos possible, es permet la seva connexió al maniguet de l'inodor.

- La distància de la caixa sifònica al baixant no haurà de ser major a 2 metres.

- Les derivacions que escometin a la caixa sifònica hauran de tenir una longitud igual o menor que 2,50 metres, amb una pendent compresa entre el 2% i el 4%.

- En els aparells dotats de sifó individual hauran de tenir les següents característiques:

    - En les aigüeres, els safareigs, els lavabos i els bidets la distància al baixant serà de 4 metres com a màxim, amb pendents compreses entre un 2,5% i un 5%.

    - En les banyeres i les dutxes la pendent haurà de ser menor o igual que el 10%.

    - El desaigüe dels inodors als baixants s'hauran de realitzar directament o per mitjà d'un maniguet d'escomesa de longitud igual o menor que 1 metre, sempre que no sigui possible donar al tub la pendent corresponent.

- Haurà de disposar-se d'un sobreeixidor en els lavabos, bidets, banyeres i aigüeres.

- No s'hauran d'instal·lar desaigües enfrontats escometent a una canonada comuna.

- Les unions dels desaigües als baixants hauran de tenir la major inclinació possible, que en qualsevol cas no haurà de ser menor que 45º.

- Quan s'utilitzi el sistema de sifons individuals, els ramals de desaigüe dels aparells sanitaris hauran d'unir-se a una canonada de derivació, que desemboqui al baixant o si no fos possible, en el maniguet de l'inodor, i que tingui la capçalera registrable amb tap roscat.

- Excepte en instal·lacions temporals, s'hauran d'evitar en aquestes xarxes els desaigües bombejats.

9.3.3 BAIXANTS I CANALONS

Els baixants s'hauran de realitzar sense desviacions ni retranquejos i amb diàmetre uniforme en tota la seva altura excepte, en el cas de baixants de residuals, quan existeixin obstacles insalvables en el seu recorregut i quan la presència d'inodors exigeixi un diàmetre concret des dels trams superiors que no és superat en la resta del baixant.

El diàmetre no haurà de disminuir en el sentit de la corrent.

Podrà disposar-se un augment de diàmetre quan escometin al baixant cabals de magnitud molt més gran que els del tram situat aigües amunt.

9.3.4 COL·LECTORS

Els col·lectors podran instal·lar-se penjats o enterrats.

9.3.4.1 COL·LECTORS PENJATS

Els baixants s'hauran de connectar mitjançant peces especials, segons les especificacions tècniques del material. No es podrà realitzar aquesta connexió mitjançant simples colzes, ni en el cas que aquests siguin reforçats.

La connexió d'un baixant d'aigües pluvials al col·lector en els sistemes mixtes, haurà de disposar-se separada almenys 3 metres de la connexió del baixant més pròxim d'aigües residuals situat aigües amunt.

Hauran de tenir un pendent de l'1% com a mínim.

No hauran d'escometre en un mateix punt més de dos col·lectors.

En els trams rectes, en cada connexió tant en horitzontal com en vertical, així com en les derivacions, s'hauran d'instal·lar registres constituïts per peces especials, segons el material del que es tracti, de tal manera que els trams entre ells no superin els 15 metres.

9.3.4.2 COL·LECTORS ENTERRATS

Els tubs hauran d'instal·lar-se en rases de dimensions adequades, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Hauran de tenir un pendent del 2% com a mínim.

L'escomesa dels baixants i els maniguets a aquesta xarxa es realitzarà amb interposició d'una arqueta de peu de baixant, que no ha de ser sifònica.

Es disposaran registres de tal manera que els trams entre els contigus no superin els 15 metres.

9.3.5 ELEMENTS DE CONNEXIÓ

En xarxes enterrades la unió entre les xarxes vertical i horitzontal i en aquesta, entre els seus encontres i derivacions, s'haurà de realitzar amb arquetes disposades sobre ciment de formigó, amb tapa practicable. Només pot escometre un col·lector per cada cara d'arqueta, de tal manera que l'angle format pel col·lector i la sortida sigui major que 90º.

Hauran de tenir les següents característiques:

- L'arqueta a peu de baixant s'haurà d'utilitzar per registres a peu de baixants quan la conducció a partir d'aquest punt passi a ser enterrada. No haurà de ser de tipus sifònic.

- En les arquetes de pas hauran d'escometre com a màxim tres col·lectors.

- Les arquetes de registre hauran de disposar de tapa accessible i registrable.

- L'arqueta de trasdós haurà de disposar-se en cas d'arribada al pou general de l'edifici de més d'un col·lector.

- El separador de greixos haurà d'instal·lar-se quan es prevegi que les aigües residuals de l'edifici puguin transportar una quantitat excessiva de greix, (en locals tals com restaurants, garatges, etc.), o de líquids combustibles que podrien dificultar el bon funcionament dels sistemes de depuració, o crear un risc en el sistema de bombeig i elevació.

Al final de la instal·lació i abans de l'escomesa haurà de disposar-se el pou general de l'edifici.

Quan la diferència entre la cota de l'extrem final de la instal·lació i la del punt d'escomesa sigui major d'1 metre, haurà de disposar-se un pou de ressalt com a element de connexió de la xarxa interior d'evacuació i de la xarxa exterior de clavegueram o els sistemes de depuració.

Els registres per neteja de col·lectors hauran de situar-se en cada trobada i canvi de direcció i intercalats en trams rectes.

9.4 ELEMENTS ESPECIALS

9.4.1 VÀLVULES ANTIRRETORN DE SEGURETAT

S'hauran d'instal·lar vàlvules antiretorn de seguretat per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de clavegueram es sobrecarregui, particularment en sistemes mixtes (doble clapeta amb tancament normal), disposades en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

9.5 SUBSISTEMES DE VENTILACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS

S'haurà d'instal·lar subsistemes de ventilació tant en les xarxes d'aigües residuals com en les pluvials. S'utilitzarà el següent sistema de ventilació, depenent del nombre de plantes de l'edifici:

Nombre de plantes de l'edifici	1
Subsistema de ventilació	primària

9.5.1 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ PRIMÀRIA

Els baixants d'aigües residuals s'hauran de prolongar almenys 1,30 metres per sobre de la coberta de l'edifici, si no és transitable. Si ho és, la prolongació haurà de ser almenys de 2 metres per sobre el paviment d'aquesta coberta.

La sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 metres de qualsevol presa d'aire exterior per climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura.

Quan existeixin forats de recintes habitables a menys de 6 metres de la sortida de la ventilació primària, aquesta haurà de situar-se almenys 50 cm. per sobre de la cota màxima d'aquests forats.

La sortida de la ventilació haurà d'estar convenientment protegida de l'entrada de cossos extranys i el seu disseny haurà de ser tal que l'acció del vent favoreixi l'expulsió dels gasos.

No podran disposar-se terminacions de muntants sota marquesines o terrasses.

9.6 DIMENSIONAT DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

9.6.1 XARXA DE PETITA EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

9.6.1.1 DERIVACIONS INDIVIDUALS

S'adjudicarà UD per a cada tipus d'aparell i es dimensionaran els diàmetres mínims dels sifons i les derivacions individuals corresponents segons mostra la següent taula:

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desaigüe (UD)		Diàmetre mínim sifó i derivació individual (mm)	
		Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo		1	2	32	40
Bidet		2	3	32	40
Dutxa		2	3	40	50
Banyera		3	4	40	50
Inodor	amb cisterna	4	5	100	100
	amb fluxòmetre	8	10	100	100
Urinari	Pedestal	-	4	-	50
	Suspès	-	2	-	40
	En bateria	-	3,5	-	-
Aigüera	De cuina	3	6	40	50
	De laboratori,restaurant	-	2	-	40
Safareig		3	-	40	-
Abocador		-	8	-	100
Font per beure		-	0,5	-	25
Bunera sifònica		1	3	40	50
Rentaplats		3	6	40	50
Rentadora		3	6	40	50
Bany 1 (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7	-	100	-
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-
Bany 2 (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6	-	100	-
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-

Pels desaigües de tipus continu o semicontinu, tals com els dels equips de climatització, safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per 0,03 dm^3/s de cabal estimat.

Els diàmetre sindicats a la taula anterior es consideraran vàlids per ramals individuals la longitud dels quals sigui igual a 1,5 metres. Per ramals majors s'haurà d'efectuar un càlcul detallat, en funció de la longitud, el pendent i el cabal a evacuar.

El diàmetre de les conduccions no haurà de ser menor que el dels trams situats aigües amunt.

Pel càlcul de les UDs d'aparells sanitaris o equips que no estiguin inclosos en l'anterior taula, es podran utilitzar els valors que s'indiquen en la següent taula, en funció del diàmetre del tub de desaigüe:

Diàmetre del desaigüe, mm	Unitats de desaigüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

9.6.1.2 CAIXES SIFÓNIQUES O SIFONS INDIVIDUALS

Els sifons individuals hauran de tenir el mateix diàmetre que la vàlvula de desaigüe connectada.

Les caixes sifòniques hauran de tenir el nombre i tamany d'entrades adequat i una altura suficient per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor altura.

9.6.1.3 RAMALS COL·LECTORS

En la següent taula s'obté el diàmetre dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant segons el nombre màxim d'unitats de desaigüe i el pendent del ramal col·lector:

Màxim nombre UD			Diàmetre mm
Pendent			
1%	2%	4%	
---	1	1	32
---	2	3	40
---	6	8	50
---	11	14	63
---	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1150	1680	200

9.6.2 BAIXANTS D'AIGÜES RESIDUALS

El dimensionat dels baixants es realitzarà de forma tal que no es sobrepassi el límit de ± 250 Pa de variació de pressió i per un cabal tal que la superfície ocupada per l'aigua no sigui mai superior a 1/3 de la secció transversal de la canonada.

El diàmetre dels baixants s'obté de la taula següent com el més gran dels valors obtinguts considerant el màxim nombre de UD en el baixant i el màxim nombre de UD en cada ramal en funció del nombre de plantes:

Màxim nombre de UD, per una altura de baixant de :		Màxim nombre de UD, en cada ramal per una altura de baixant de:		Diàmetre, mm
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Les desviacions respecte a la vertical, es dimensionaran amb els següents criteris:

- Si la desviació forma un angle amb la vertical inferior a 45º, no es requereix cap canvi de secció.
- Si la desviació forma un angle de més de 45º, es procedirà de la següent manera:
    - El tram del baixant per sobre de la desviació es dimensiona de forma general
    - El tram de la desviació en sí, es dimensiona com un col.lector horitzontal, aplicant un pendent del 4% i considerant que no haurà de ser menor al tram anterior.
    - El tram situat per sota de la desviació serà un diàmetre igual o major al de la desviació.

Les canalitzacions de recorregut vertical o baixants seran amb tubs d'evacuació de PVC-B i de diàmetre segons els plànols.

9.6.3 COL·LECTORS HORITZONTALS D'AIGÜES RESIDUALS

Els col·lectors horitzontals es dimensionaran per funcionar a mitja secció, fins a un màxim de tres quarts de secció, sota condicions de flux uniforme.

El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la següent taula en funció del màxim nombre d'UD i del pendent:

Màxim nombre de UD			Diàmetre mm
Pendent			
1%	2%	4%	
---	20	25	50
---	24	29	63
---	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Les canalitzacions de recorregut horitzontal principals que desembocaran als baixants o canalitzacions verticals seran amb tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) rígid d'alta temperatura de 3,2 mm de gruix de la sèrie B o D segons Norma UNE-EN 1329-1, segons vagin suspeses o enterrades respectivament, per a tota la instal·lació interior i de diàmetre segons els plànols.

9.7 DIMENSIONAT DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

9.7.1 XARXA DE PETITA EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

L'àrea de la superfície de pas de l'element filtrant d'una caldereta haurà d'estar compresa entre 1,5 i 2 vegades la secció recta de la canonada a la qual es connecta.

El nombre mínim de buneres que s'hauran d'instal·lar és l'indicat en la següent taula, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta a la que serveixen:

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)	Nombre d'embornals
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m²

El nombre de punts de recollida haurà de ser suficient per a què no hi hagi desnivells superiors a 150 mm i pendents màxims de 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva a la coberta.

9.7.2 CANALONS

El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per una intensitat pluviomètrica de 100mm/h s'obté de la següent taula, en funció del pendent i de la superfície a la qual serveix:

Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal, m²				Diàmetre nominal canaló, mm
Pendent del canaló				
0.5%	1%	2%	4%	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Per un règim amb intensitat pluviomètrica diferent de 100 mm/h, haurà d'aplicar-se un factor *f* de correcció a la superfície servida, tal que:

$$f = i / 100$$

On:

i = la intensitat pluviomètrica que es vol considerar.

9.7.3 BAIXANTS D'AIGÜES PLUVIALS

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'obté de la següent taula:

Superfície en projecció horitzontal servida, m²	Diàmetre nominal baixant, mm
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Anàlogament al cas dels canalons, per intensitats diferents a 100 mm/h, s'haurà d'aplicar el factor *f* corresponent.

Les canalitzacions de recorregut horitzontal principals que desembocaran als baixants o canalitzacions verticals seran amb tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) rígid d'alta temperatura de 3,2 mm de gruix de la sèrie B o D segons Norma UNE-EN 1329-1, segons vagin suspeses o enterrades respectivament, per a tota la instal·lació interior i de diàmetre segons els plànols.

9.7.4 COL·LECTORS D'AIGÜES PLUVIALS

Els col·lectors d'aigües pluvials es calcularan a secció plena en règim permanent.

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials s'obté de la següent taula, en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix:

Superfície projectada, m²			Diàmetre nominal col.lector, mm
Pemdent del col.lector			
1%	2%	4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Les canalitzacions de recorregut horitzontal principals que desembocaran als baixants o canalitzacions verticals seran amb tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) rígid d'alta temperatura de 3,2 mm de gruix de la sèrie B o D segons Norma UNE-EN 1329-1, segons vagin suspeses o enterrades respectivament, per a tota la instal·lació interior i de diàmetre segons els plànols.

10 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ I SEGURETAT

10.1 PARALLAMPS

Segons el CTE-DB-SU 8 serà necessària la instal·lació de un sistema de protecció contra el llamp quan la freqüència esperada d'impactes N_e sigui major que el risc admissible N_a.

La freqüència esperada d'impactes es pot determinar segons la següent expressió:

$$N_e = N_g \cdot A_e \; C_1 \cdot 10^{-6}$$

On:

- **N_g** és la densitat d'impactes sobre el terreny
- **A_e** és la superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m^2, que determinat amb els requeriments del SU8.
- **C_1** és un coeficient relacionat amb l'entorn.

Per determinar el risc admissible, N_a farem servir la següent expressió :

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3}$$

Essent:

- **C_2** Coeficient en funció del tipus de construcció . Estructura de fusta
- **C_3** Coeficient en funció del contingut de l'edifici. Per continguts no inflamables val 1
- **C_4** Coeficient en funció del ús. Per edificis no ocupats normalment és de 0,5.
- **C_5** Coeficient en funció del la necessitat de continuïtat de les activitats que es desenvolupen a l'edifici. En edificis el deteriorament del qual no pugui interrompre un servei imprescindible és de 1.

D'acord els càlculs realitzats conforme les prescripcions del CTE-DB-SU 8, serà necessària la instal·lació de parallamps.

Es disposarà d'un parallamps anclat a la coberta del teatre de forma que se situï aproximadament en la zona central de l'edifici i que sigui capaç de cobrir un radi de uns 60 m.

El sistema de captació estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model PDC 3.1 de 60 metres de radi de zona de protecció (Nivell III) acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat d'uns 6 metres de longitud, fix a l'estructura.

S'ha previst la construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50m/m2 de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores amb tancament a pressió.

Estarà format per un sistema de posada a terra, d'acord amb les necessitats de l'obra i seguint les indicacions de la norma UNE 21.186. El sistema disposarà d'arqueta de registre, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació.

Per obtenir un adequat nivell de protecció intern i donar compliment a les normatives vigents, cal l'aplicació de protectors en aquelles línies o subquadres amb un risc més elevat de patir les conseqüències de les sobretensions, a fi de reduir les incidències d'aquest fenomen en la seguretat de les persones, instal·lacions i equips, així com la garantia en la continuïtat de servei.

11 INSTAL·LACIÓ D'AUDIOVISUAL I DADES

11.1 INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES

Es preveu la instal·lació d'una xarxa de cablejat estructurat amb una topologia en estrella. Constarà d'un armari principal de comunicacions (Rack R0). Des de el Rack sortirà un cable UTP de quatre parells trenat de Categoria 6e per cada punt de connexió marcat en els plànols adjunts. Diferenciarem les següents parts del cablatge estructurat:

a) Subsistema d'administració principal.

Estarà format per armaris Rack amb bastidors de 19" i un mínim de 42U d'alçada de dimensions 2000x800x800, panells de 24 ports RJ45 suficients com per connectar tots els cables que provenen de les diferents preses repartides per l'edifici, més un panell per les extensions de la centraleta, a més a més dels corresponents passafils verticals, fuetons, ...

L'armari de Rack estarà situat en la sala de personal. Els Racks estaran dotats d'un panell de 8 connexions de fibra òptica cadascun i connectors ST.

b) Subsistema horitzontal

Cable UTP de quatre parells trenat de categoria 6E.

c) Subsistema canalització

Els cables passaran per la safata dins el compartiment de senyals dèbils. La seva posterior distribució es realitzarà mitjançant tub rígid de PVC i tub reflex.

d) Subsistema àrea de treball

Aquest subsistema està format per les caixes, plaques i mòduls ubicats en les àrees de treball, on posteriorment es connectarà el perifèric adient segons el servei que s'hagi donat.

PLEC DE CONDICIONS

II PLEC DE CONDICIONS

1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL PRELIMINAR. DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL.
Article 1. El present Plec General te caràcter supletori del Plec de Condicions Particulars del Projecte. Ambdós, com a part del Projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fitxant en els nivells tècnics de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o Propietari de l'obra, al Contractista o Constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte o Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves relacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.
Article 2. Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:
1.- Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2.- El Plec de Condicions Particulars.
3.- El present Plec de Condicions.
4.- La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).
Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporarà al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.
En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en el plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

1.1 PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES.

L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC.
Article 4. Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a.- Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4 de les Tarifes d'Honoraris aprovades per RD. 314/1979 de 19 de gener.
b.- Planificar, a la vista del Projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c.- Redactar, quan es demani, l'estudi dels sistemes adients als riscs de treball en al realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene per a la seva aplicació.
d.- Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
e.- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant en la seva correcta execució.
f.- Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el Projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
g.- Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el Projecte i a la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant en compte a l'Arquitecte.
h.- Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions establertes, a les certificacions valorades i al liquidació final de l'obra.

EL CONSTRUCTOR.
Article 5. Correspon al Constructor.
a.- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b.- Elaborar, quan calgui, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat en el treball.
c.- Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

d.- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e.- Els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f.- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g.- Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
h.- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i.- Subscriure amb el Promotor, les actes de recepció provisional i definitiva.
j.- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

EPÍGRAF 2. DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE
Article 6. Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra Contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE
Article 7. El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en tot cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene a l'obra a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de la Direcció Facultativa.

OFICINA A L'OBRA
Article 8. El Constructor habilitarà a l'obra, una oficina en la qual hi haurà un taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El Projecte d'Execució complert.
- La Llicencia d'obres.
- El Llibre d'Ordres i assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El reglament i Ordenança de Seguretat i Salut en el treball.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j.

Disposarà a més el Constructor, una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per a treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA
Article 9. El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a encarregat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixin a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el "Plec de Condicions Particulars d'índole facultativa", el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o mig, segons el casos.
El Plec de Condicions Particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa del treball, facultarà a l'Arquitecte tècnic per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fons que sigui esmenada la deficiència.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA
Article 10. El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Arquitecte o Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que es facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica del reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT
Article 11. Es obligació de la Contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte tècnic dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que cal un reformat del Projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per cent o del total del pressupost en més d'un 10 per cent.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE
Article 12. Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les Disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer al Constructor, haurà de dirigir-la dins precisament el termini de tres dies, a aquell que hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licites.

Article 13. El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del Projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE DIRECCIÓ FACULTATIVA
Article 14. Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a traves de l'Arquitecte tècnic, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra Disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte tècnic, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que, en tot cas, serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE
Article 15. El Constructor no podrà recusar els Arquitectes, Aparelladors o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL
Article 16. L'Arquitecte tècnic, en cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17. El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

EPÍGRAF 3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS.

CAMINS I ACCESSOS
Article 18. El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos s l'obra i el seu tancament o ballat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG
Article 19. El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant en les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte tècnic i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.
Article 20. El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmenat quedin executat els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS
Article 21. En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACULTAT PER A ALTRES CONTRACTISTES
Article 22. D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

APLICACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR
Article 23. Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte tècnic en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional a abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRORROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR
Article 24. Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte tècnic. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit a l'Arquitecte tècnic, la causa que impedeix l'execució a la marxa dels treballs i retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA
Article 25. El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE TREBALLS
Article 26. Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota responsabilitat de la Direcció facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

OBRES OCULTES
Article 27. De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits, aquests documents s'estendran per triplicat i s'entregaran: un a l'Arquitecte, altre a l'Aparellador i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables per a efectuar les medicions.

TREBALLS DEFECTUOSOS
Article 28. El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i Particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs Contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmenat document.
Per això i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha Contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o els aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exemptes i abonades a bon compte.
Com a conseqüència de l'expressat anteriorment quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats o que els materials emprats o els aparells emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui que l'execució dels treballs o un cop

finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi Contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte tècnic de l'obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS
Article 29. Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuoses, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte tècnic. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS, LA SEVA PROCEDÈNCIA
Article 30. El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en que el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptiu una procedència determinada. Obligatòriament, i abans de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista complerta en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats i procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE LES MOSTRES
Article 31. A petició de l'Arquitecte tècnic, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES
Article 32. El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en lloc adequat, els materials precedents de les excavacions, enderrocs, etc. que no siguin utilitzats en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el Particular, es retiraran de l'obra, quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses dels seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS
Article 33. Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells que no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'exigeix o en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostres que no eren adequats per al seu objecte.
L'Arquitecte a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor, al cap de quinze (15) dies de rebre ordres de que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ho ha fet, podrà fer-ho la propietat, carregant-se les despeses a la Contracta.
Si el materials, elements d'instal·lacions, o aparells, fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte tècnic es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS
Article 34. Totes les despeses originades per proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució d'obres, seran per compte de la Contracta.
Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà començar-se de nou a càrrec també de la Contracta.

NETEJA DE LES OBRES
Article 35. Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS
Article 36. En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i per les quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

EPÍGRAF 4. DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES.

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS
Article 37. Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte tècnic comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte tècnic i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb la funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.
Practicant un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats tots per ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres estiguessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fitxant un termini per subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit, el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA
Article 38. L'Arquitecte tècnic Director facilitarà a la propietat, la documentació final de les obres, amb les especificacions i continguts disposats per la Legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que estableix en els paràgrafs 2,3,4 i 5 de l'apartat 2 de l'article 4t. del reial Decret 515/1989 del 21 d'abril.

MEDICIÓ DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA
Article 39. Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb l'assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte tècnic amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part d la Propietat, del saldo resultant excepte la quantia retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA
Article 40. El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT
Article 41. Les despeses de conservació durant el període de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del Propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes de les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA
Article 42. La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el període de garantia i en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA
Article 44. En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc. a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altre empresa.
Les obres i els treballs acabats per complert, es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35. Transcorregut el termini de garantia, es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte tècnic Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

1.2 PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF I. PRINCIPI GENERAL

Article 45. Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46. La Propietat, el Contractista i, en el seu cas, els Tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades per l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2. FIANCES.

Article 47. El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons s'estipuli:
a.- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de Contracta (art. 53).
b.- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL
Article 48. En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions Particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de Contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució de l'obra o servei per la mateixa, haurà de disposar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que determini en el Plec de Condicions Particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del 10 per 100 de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en que sigui comunicada l'adjudicació en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix en el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisits donarà lloc a que es declari nul·la l'adjudicació i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DELS TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA.
Article 49. Si el Contractista es negués afer pel seu compte, els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions Contractades, l'Arquitecte tècnic Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per Administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense prejudici de les accions a les quals tingui dret el Propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL
Article 50. La fiança retinguda serà retornada al Contractista en el termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La Propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes…

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS
article 51. Si la Propietat, amb la conformació de l'Arquitecte tècnic Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a que li sigui reformada la part proporcional de la fiança.

EPÍGRAF 3. DELS PREUS.

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS
Article 52. El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra, és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.
Es consideraran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'acondicionament i funcionament de la maquinaria i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:
Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses es xifraran en un percentatge dels costos directes.
Es consideraran despeses generals:
Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes d'Administració, legalment establertes.
Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració Pública, aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100).
Benefici industrial:
El benefici industrial del Contractista s'estableix en un 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.
Preu d'execució material:
S'anomenarà Preu d'Execució material, el resultat obtingut de la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.
Preu de Contracta:
El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma però no s'integra en el preu.

PREU DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA.
Article 53. En el cas de que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i aventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte del Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS
Article 54. Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte tècnic decideix introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes o quan calgui afrontar alguna circumstancia imprevista.
El Contractista està obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte tècnic i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus dels Projecte, i, en segon lloc, al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi hagin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS PER AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES
Article 55. Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació u observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error u omissió, reclamar augment dels preus fitxats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres (amb referència a facultatives).

FORMES TRADICIONALS DE MEDIR O D'APLICAR ELS PREUS
Article 56. En cap cas, podrà al·legar el Contractista, els usos i costums dels país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec de Condicions Particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS
Article 57. Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un montant superior al tres per cent (3 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superior a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la formula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferencia en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

EMMAGATZEMANT DE MATERIALS
Article 58. El Contractista esta obligat a fer els emmagatzemats de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari son de l'exclusiva propietat d'aquest, de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

EPÍGRAF 4. OBRES PER ADMINISTRACIÓ.

ADMINISTRACIÓ

Article 59. Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calguin per a la seva realització les porti directament el Propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o be mitjançant un Constructor.

Les obres per Administració es classifiques en les dues modalitats següents:

a) Obres per Administració directa.
b) Obres per Administració indirecta o delegada.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 60. Se'n diuen "obres per Administració directa" aquelles en que el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte tècnic Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, Contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i les obres Contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres, el Constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, es un simple depenent del Propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom empleat per ell, que es el que reuneix, per tant la doble personalitat de Propietat i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O DIRECTA

Article 61. S'entén per "Obra delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin o el convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents.

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitja del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari, la facultat de poder ordenar, be per si mateix o mitjançant l'Arquitecte tècnic Director en la seva representació, l'ordre i marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs hagin d'emprar-se i, al fi, tots els elements que creguin necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió practica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin, i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per l'execució dels treballs, percebent per això el Propietari, un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 62. Per a la liquidació dels treballs que s'executin per Administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions Particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra, en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'Administració les presentarà el Constructor al Propietari en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressant mes endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic.

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que es establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presenten.
c) Les factures originals dels transport de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicencies, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament es sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, si ni hi ha conveni especial, un quinze per cent (15%) entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per Administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 63. Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats del Propietari o

el seu delegat representant. Independentment l'Aparellador o Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost provat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments el Constructor sinó que s'hagués pactat al contrari contractualment.

NORMES PER L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS
Article 64. Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva al Propietari per a l'adquisició de materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte tècnic Director, els preus i les mostres de materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DE LES OBRES.
Article 65. Si l'Arquitecte tècnic Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que perceptivament ha de presentar-li al Constructor, que els rendiments de la ma d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte tècnic Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en el mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferencia, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15%) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li en cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa al rendiment de la ma d'obra, se sotmetrà al cas a arbitratge.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR
Article 66. En els treballs "d'Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obres o terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixin. En canvi, i exceptuant l'expressat en l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor esta obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5. DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS.

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES
Article 67. Segons la modalitat elegida per a la Contractació de les obres exceptuat que en el Plec Particular de Condicions Econòmiques s'hi perceptuí una altra cosa, l'abonament dels treballs, s'efectuarà així:
1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-se variar només el nombre d'unitats executades.
3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte tècnic Director.
S'abonarà el Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
4art. Per llistes de jornal i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions Econòmiques" determina.
5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICADES
Article 68. En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica superficial lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions Econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.
Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada acompanyant-les d'una nota

d'enviament, a l'objecte que, dins el termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte tècnic Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari i contra la resolució de l'Arquitecte tècnic Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base, la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte tècnic Director, expedirà la certificació de les obres executades. De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 %) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del Contracte.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES
Article 69. Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte tècnic Director, utilitzés materials per preparació mes acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altre de preu mes alt, o executes amb dimensions mes grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li qualsevol altre modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte tècnic Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA
Article 70. Exceptuant el pressupostat en el "Plec de Condicions Especials d'Índole Econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'exposen:
a.- Si hi ha preus Contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b.- Si hi ha preus Contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars Contractats.
c.- Si no hi ha preus Contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte tècnic Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat, serà d'Administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als preus que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS
Article 71. Quan fos precís efectuar esgotaments, injeccions o un altre classe de treballs especials o ordinaris, que per no estar Contractats no siguin a compte del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar-los i de córrer amb les despeses d tota mena que ocasionin, les quals seran abonades pel Propietari separat de la Contracta.
A mes a mes de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb elles el percentatge de l'import total que, en el seu cas, s'especifiquin en el "Plec de Condicions Particulars".

ABONAMENTS
Article 72. Els abonaments s'efectuaran pel Propietari en el termini prèviament establert i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte tècnic Director, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

ABONAMENT DE TREBALLS EFECTUATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA
Article 73. Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualsevol, pel seu abonament es procedirà així:

1. Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte i sense causa justificada ho s'haguessin realitzat pel Contractista al seu degut moment, i l'Arquitecte tècnic Director exigís la realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el pressupost i abonats d'acord amb l'establert en el Plec Particulars o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als que manin en l'època de la realització, en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2. Si s'han executat treballs precisos per la reparació dels desperfectes provocats per l'ús de l'edifici, per haver estat utilitzat durant aquest termini pel Propietari, es valoraran i s'abonaran als preus del dia, prèviament arribats a un acord.
3. Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res al Contractista.

EPÍGRAF 6. DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES.

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES
Article 74. La indemnització per retard en el termini d'acabament s'establirà en un tant per mil de l'import total de treballs Contractats, per cada dia natural de retard, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra, excepte el que digui en el Plec Particular del present Projecte.
Les sumes restants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS
Article 75. Si el Propietari no efectues el pagament de les obres executades, dins del mes següent al que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà dret de rebre l'abonament d'un cinc per cent (5%) anual (o el que es defineix el Plec Particular) en concepte d'interessos de demora, durant el temps del retard i sobre l'import de la mencionada certificació
Si encara transcorren dos mesos a partir de l'acabament d'aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del Contracte, procedint a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials acopiats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la quantitat no passi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.
No obstant, no s'acceptarà tota sol·licitud del contracte fundada en aquesta demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data d'aquesta sol·licitud ha invertit en l'obra o en material admissibles la part del pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

EPÍGRAF 7. DIVERSOS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRES. CASOS CONTRARIS
Article 76. No s'admetran millores d'obres, només en el cas que l'Arquitecte tècnic Director hagi ordenat per escrit l'execució de nous treballs o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc no s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte cas d'error en els amidaments del Projecte, a menys que l'Arquitecte tècnic Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte tècnic Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obres contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES
Article 77. Quan per qualsevol causa fora necessari valorar l'obra defectuosa, però acceptable a judici de l'Arquitecte tècnic Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, qui haurà de conformar-se amb aquesta resolució, llevat el cas en que, estant dins del termini d'execució sense excedir-se, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la amb acord a condicions sense excedir-se en aquest termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES
Article 78. El Contractista estarà obligat d'assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri l'execució fins la recepció definitiva, la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats.
L'import abonat per l'entitat asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en conte a nom del Propietari, perquè amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeixi i amida que es vagi realitzant.
El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com el resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del Contractista, feta en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters diferents del de reconstrucció de la part sinestrada.

La infracció de l'exposat anteriorment, serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el Contracte, amb retornament de la fiança, abonament complert de despeses, materials acopiats, etc., i una indemnització equivalent a lo que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquest efectes per l'Arquitecte tècnic Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha d'estar assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança abarcarà tota la part d'edifici afectada per l'obra. Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'assegurances, les posarà el Contractista, abans de contractar-les en coneixement del Propietari, amb objecte de recavar d'aquest la seva prèvia conformitat o disconformitat.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES
Article 79. Si el Contractista, essent la seva obligació, no atén a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi sigut ocupat pel Propietari, abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte tècnic Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que sigui precís perquè atengui a la guarderia, neteja i tot el que correspongui a la bona conservació, abonant-se per compte de la Contracta.
A l'abonar el Contractista e l'edifici, tant per la bona fi de les obres, com en el cas de resolució del contracte, esta obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que l'Arquitecte tècnic Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas de que la conservació de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no hi haurà mes eines, materials, mobles, etc., que els indispensables per la guarderia i neteja i pels treballs que fos precís executar.
En tot cas, ocupat o no ocupat l'edifici, el Contractista esta obligat a revisar i reparar l'obra, durant el plaç expressat procedint en la forma prevista en el present Plec de Condicions Econòmiques.

UTILITZACIÓ PER EL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI
Article 80. Quan durant l'execució de les obres ocupi el Contractista, amb la necessària i prèvia autoritat del Propietari, edificis o faci us de materials seus, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los fins per fer entrega d'ells a la fi del contracte, en perfecte estat de conservació reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició, ni per les millores fetes a l'edifici, propietat o materials que s'hagin utilitzat. En el cas de que a la fi del contracte i al fer entrega del material, propietats o edificis, no hagués complert el Contractista amb el previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà al Propietari a costa d'ell i amb càrrec a la fiança.

ABONAMENTS D'ARBITRIS
Article 81. L'abonament d'impostos i arbitris en general, municipal o d'un altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament dels quals ha de fer-se durant l'execució de les obres, i per conceptes inherents als Propietaris treballs de es realitzen, correran a càrrec de la Contracta sempre que en les condicions particulars del Projecte no s'estipuli el contrari.

1.3 PLEC DE CONDICIONS LEGALS

CONTRACTISTES
Article 82. Poden ser contractistes d'obres, els espanyols i estrangers que estiguin en possessió dels seus drets civils d'acord amb les lleis i Societats i Companyies legalment constituïdes i establertes a Espanya.
Queden exceptuats:
1. Els processats criminalment, si sobre ells ha caigut condemna de presó.
2. Els que estiguin en fallida, amb suspensió de pagaments o amb els bens intervinguts.
3. Els que estiguin apremiats com deutors als cabdals públics en concepte de segons contribuents.
4. Els que en contractes anteriors amb l'Administració o Particulars haguessin faltat reconegudament als seus compromisos.

CONTRACTE
Article 83. L'execució de les obres podrà contractar-se per qualsevol dels següents sistemes:
1. Per tant alçat: comprenen l'execució de tota o part de l'obra, amb subjecció estricta als documents del Projecte i en una xifra fixa.
2. Per unitat d'obra, executades també, amb acord als documents del Projecte i en xifra fixa.
3. Per Administració directa o indirecta, amb acord als documents del Projecte i a les condicions particulars que en cada cas s'estipulin.
4. Per contractes de ma d'obra, essent a compte de la propietat el subministrament de materials i medis auxiliars, en condicions idèntiques a les anteriors.

En qualsevol cas, en el Plec Particular de Condicions Econòmiques haurà d'especificar-se si s'admeten o no, els subcontractes i els treballs que poden ser adjudicats directament per l'Arquitecte tècnic Director a cases especialitzades.

ADJUDICACIÓ
Article 84. L'adjudicació de les obres podrà efectuar-se per qualsevol dels tres procediments següents:
1. Subhasta publica o privada.
2. Concurs públic o privat.
3. Adjudicació directa.

En el primer cas, serà obligatòria l'adjudicació al millor postor, sempre que estigui d'acord amb allò especificat en el documents del Projecte.

SUBHASTES I CONCURSOS
Article 85. Les subhastes o concursos se celebraran en el lloc que prèviament senyalin les Condicions Particulars d'índole legal de l'obra en qüestió, i davant les persones que senyalin, entre les quals ha de figurar imprescindiblement, l'Arquitecte tècnic Director o persona delegada, un representant del Propietari i un delegat pels concursants.
L'Arquitecte tècnic Director tindrà la facultat de proposar al Propietari l'establiment d'un tope de baixa (secret) per sota del qual totes les propostes que el passis seran denegades.

FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE
Article 86. Els contactes es formalitzaran mitjançant document privat en general, que podrà arribar a escriptura publica en demanda de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents.
El cos d'aquests documents, si l'adjudicació es fa per subhasta, tindrà: la part de l'acta de subhasta que faci referència exclusivament a la proposició del rematant, es a dir, la declara mes avantatjosa; la comunicació d'adjudicació, copia del rebut de dipòsit de la fiança en el cas que s'hagués exigit i una clàusula en la que s'expressi terminantment que el Contractista s'obliga al compliment exacte del contracte, d'acord amb allò previst en els Plecs de Condicions Generals i Particulars del Projecte i la Contracta, en els plànols, memòria i en el pressupost, es a dir, en tots els documents del Projecte.
Si l'adjudicació es fa per concurs, l'escriptura tindrà els mateixos documents, substituint a l'acta de la subhasta, la del contracte.
El Contractista, abans de firmar , haurà format també la seva conformitat al peu del "Plec de condicions generals i particulars" que han de demanar a l'obra, en els plànols, quadres de preus i pressupost general.
Seran a compte de l'adjudicatari totes les despeses que origini l'extensió del document en que es consigni la Contracta.

ARBITRATGE OBLIGATORI
Article 87. Les dues parts es comprometen a sotmetre's en les seves diferencies a l'arbitratge "d'amigables compenedores" designats un d'ells per el Propietari, un altre per la Contracta i tres Arquitecte tècnics pel Col·legi Oficial corresponent, un dels quals serà forçosament el Director de l'obra.
En el seu defecte, per a la solució de qualsevol qüestió litigiosa derivada d'aquest contracte o acte jurídic, les parts se sotmeten a l'arbitratge, al qual s'encarrega la designació de l'àrbitre o arbitres i l'Administració de l'arbitratge, tot obligant-se des d'ara al compliment de la decisió arbitral.

JURISDICCIÓ COMPETENT
Article 88. En cas de no arribar a un acord, per l'anterior procediment, les dues parts estan obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions que puguin sortir derivades del contracte, a les autoritats i tribunals administratius, d'acord a la legislació vigent, renunciant al dret comú i a l'aforament del seu domicili, essent competent la jurisdicció on estigui situada l'obra.

RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA
Article 89. El Contractista es responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que formen el Projecte.
Com a conseqüència d'això, estarà obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot allò mal executat, sense que serveixi d'excusa que l'Arquitecte tècnic Director hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni que hagin sigut abonades les liquidacions parcials.

ACCIDENTS DE TREBALL
Article 90. En cas d'accidents patits pels operaris, amb motiu i l'exercici de treballs per l'execució de les obres, el Contractista atendrà allò disposat al respecte en la legislació vigent, essent en tot cas, únic responsable del seu incompliment i sense que per cap concepte pugui quedar afectada la propietat o direcció tècnica, per responsabilitats en qualsevol aspecte.

El Contractista estarà obligat a adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents perceptuen, per evitar en tot el possible, accidents a obrers o vianants, no només en les bastides, sinó en tots els llocs perillosos de l'obra, forats d'escala, ascensors, etc.
Els accidents i perjudicis de tota mena que, per complir el Contractista la legislació sobre matèria, pugessin sobrevenir, serà aquest l'únic responsable o els seus representants en l'obra, ja que es considera que en els preus contractats estan incloses totes les despeses precisos per complimentar degudament aquestes disposicions legals. Serà preceptiu que en el "taulell d'anuncis" de l'obra i durant tot el seu transcurs, hi figuri el present article del Plec de Condicions Generals d'índole legal, prèviament a la firma de l'Aparellador.

DANYS A TERCERS
Article 91. El Contractista serà responsable de tots els accidents que per inexperiència o oblit sobrevinguessin tant en l'edificació on s'efectuïn les obres, com en les contigües, serà per tant, de part de la seva l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quina calgui, de tots els danys i perjudicis que puguin produir-se en les operacions d'execució d'obres.

ANUNCIS I CARTELLS
Article 92. Sense prèvia autorització del Propietari no podran posar-se en les obres, ni en les seves tanques, etc., mes inscripcions o anuncis que els convenients al regim dels treballs i la policia local.

COPIA DE DOCUMENTS
Article 93. El Contractista te dret a treure copies amb la seva signatura, després de confrontar-les. L'Arquitecte tècnic, si el Contractista ho sol·licita, autoritzarà aquestes copies amb la seva signatura, després de confrontar-les.

TROBALLES
Article 94. El Propietari es reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables que es trobessin a les excavacions i enderrocs practicades en els terrenys o edificacions, etc..
El Contractista utilitzarà, per extreure'ls, totes les precaucions que se li indiquin per l'Arquitecte tècnic Director.
El Propietari abonarà al Contractista, l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin.
Seran així mateix, exclusivament del Propietari, els materials i corrents d'aigua que, com a conseqüència de l'execució de les obres, apareguessin en els solars o terrenys en els que es realitzin les obres. El Contractista tindrà el dret de fer-les servir en la construcció, en el cas de tractar-se d'aigües i, si les utilitzes, seran a càrrec del Contractista les obres que sigui convenient executar per recollir-les o desviar-les per fer-les servir.
Autorització per aprofitament de graves, sorres i tota classe de materials procedents dels terrenys on s'executin els treballs, així com les condicions tècniques i econòmiques d'aquests aprofitaments, haurà de concedir-se i executar-se conforme ho senyali l'Arquitecte tècnic Director per a cada cas en concret.

CAUSES DE RESCISSIÓ DE CONTRACTE
Article 95. Es consideraran causes suficients de rescissió, les que s'assenyalen a continuació:
1. Mort o incapacitació del Contractista.
2. Quebra del Contractista.

En els casos anteriors, si els hereus o síndics ofereixen portar a terme les obres sota les mateixes condicions estipulades en el contracte, el Propietari pot admetre o denegar l'oferiment sense que en aquest últim cas tingui dret a rebre indemnització.

3. Les alteracions del contracte per les causes següents:

a) la modificació del Projecte en forma tal, que representin alteracions fonamentals del mateix a judici de l'Arquitecte tècnic Director i, en qualsevol cas, sempre que la variació del pressupost d'execució, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi en mes o menys el 20% com a mínim de l'impost d'aquell.
b) Les modificacions d'unitats d'obra. Sempre que aquestes modificacions representin variacions, en mes o menys del 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en les modificacions del Projecte, o mes d'un 50% d'unitats del Projecte modificades.

4. La suspensió de l'obra començada i, en tot cas, sempre que per causes alienes a la Contracta no es comenci l'obra adjudicada dins del plaç de tres mesos a partir de l'adjudicació, en aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.
5. La suspensió de l'obra començada sempre que el plaç de suspensió hagi excedit en un any.

6. El no començar la Contracta als treballs dins del plaç assenyalat en les condicions particulars del Projecte.
7. L'incompliment de les condicions del contracte quan impliqui deixadesa o mala fe, amb perjudici dels interessos de les obres.
8. El termini del plaç de les condicions de les obres, sense haver arribat a aquesta.
9. L'abandonament de l'obra sense causa justificada.
10. La mala fe en l'execució de les obres.

SUBMINISTRE DE MATERIAL
Article 96. Obligatòriament i amb molta cura, es farà constar en els Plecs Particulars de Condicions del Projecte, la forma en que el Contractista està obligat a subministrar els materials oficials o particulars, etc. Molt especialment s'especificarà la responsabilitat que pugui afectar al Contractista per retard en el plaç d'acabament o en plassos parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en el subministraments.

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Sobre els components
Característiques
Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

> *1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció
Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

> *1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
> *a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
> *b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
> *c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.
Condicions generals.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*
Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent
El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

2.1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components
Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.
Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.
Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.
Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.
Control i acceptació
Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors
Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus
De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.
De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.
Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.
Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.
Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ
És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport
Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és

superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució
Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de

forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament
ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior
És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les

condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
Amidament i abonament
ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa
El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.
Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Armaris: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F.
Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici conservant les característiques de la xarxa de subministrament de gas, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.
Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.
Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components
Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*
Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*
Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.
Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços

mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.
Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

3 GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.
Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.

Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.
Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.
Normes per instal·lacions de gasos liquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.
Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

3.1 Tipus
El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.
Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components
Els components seran els següents:
Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.
Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.
Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució
En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: >= 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència <= 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.
Control i acceptació
Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.
Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Verificacions
Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.
Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Amidament i abonament
ut ampolles, bombones i dipòsits.

3.2 Instal·lació exterior i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*

Si els dipòsits subministren a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.

Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

4 GASOIL

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 i MI-IP 04 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
UNE. *Referents a la conduccions d'hidrocarburs:* UNE 10.011, UNE 19.040, UNE 19.041, UNE 19.045, UNE 19.046. *Referents als tancs:* UNE-EN-976-1, UNE 53.432, UNE 53.496, UNE 62.350, UNE 62.351.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Dipòsits o tancs
És l'element on s'emmagatzema el gasoil pel seu posterior consum. S'anomenen habitualment tancs i es diferencien dels simples recipients perquè han de suportar pressions interiors.

Components
Els elements de la instal·lació de gasoil són els següents: *boca de càrrega, dipòsit, cubeta, canalitzacions.*
Els dipòsits poden ser fixos o mòbils: Els fixos es poden instal·lar: aeris o de superfície, semisoterrats o sota el nivell del terreny (soterrats o en fosa). Els mòbils es poden instal·lar apilats sobre el nivell del terreny o semisoterrats. A més poden ser d'una paret o de doble paret. Els materials poden ser xapa d'acer, polietilè d'alta densitat i plàstic reforçat amb fibra de vidre. Es poden combinar en una paret o en paret doble.
Boca de càrrega: està situada en el dipòsit o en un arqueta. Permet la connexió de les mànegues d'alimentació. La cubeta permet retenir eventuals fugues, es defineix per la seva capacitat i dimensions.

Execució
Tancs: Es poden posar dins o fora de les edificacions: A l'interior la capacitat máx. és de 1000m3. Per edificis d'habitatges comunitaris només 400litres per habitatge amb plata de recollida amb capacitat del 10%. Fins a 800 litres si tenen cubeta. A l'exterior els tancs s'hauran de col·locar en una cubeta de capacitat: 1 tanc 100% de la capacitat del tanc. Més d'1 tanc el 100% de la capacitat del tanc més gran o

el 10% de la suma de totes les capacitats. La seva situació pot ser: Exterior soterrat: la distància des de qualsevol part del tanc als límits de propietat serà > o = a 1m. Disposaran d'un sistema de detecció de fugues. La capacitat màx. Per a gasoil soterrat serà de 100m3. Exterior de superfície: amb protecció mecànica contra impactes. Els que tenen paret simple han d'estar continguts en cubetes si la seva capacitat és superior a 1000 litres. En cas contrari és admissible una plata amb capacitat del 10% del tanc. Enfonsats poden ser tancades, obertes o semiobertes. Semisoterrats es disposen parcialment enfonsats i recoberts de sorra rentada o inert.

Verificacions
Les verificacions es realitzaran en tot el que fa referència a la seva execució. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió. Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Amidament i abonament
ut els dipòsits o tancs.

4.2 Instal·lació tràfec de gasoil
Es la instal·lació de transport del gasoil des del dipòsit fins al punt de consum.

Components
Canalitzacions: estan definides pel seu material, diàmetre, disposició i traçat. Els materials utilitzats poden ser acer al carboni, coure amb gruixos > o = 1mm i plàstics.
Poden anar vistes, ocultes, enterrades i calorifugades.
Vàlvules: poden ser de retenció, seguretat, reguladores de pressió, tancament ràpid. I altres components com bomba d'ompliment, bomba de tràfec, grup de pressió i filtre.
Control i acceptació
El material que es farà servir per les conduccions hauran de complir els següents requisits: Resistència química interna i externa als productes petrolífers. Permeabilitat nul·la als vapors dels productes petrolífers. Resistència mecànica adequada a les pressions de prova.

Execució
Canalització d'ompliment: comença a la boca de càrrega i acaba a l'interior del dipòsit. Serà subterrània amb pendent cap al dipòsit no inferior al 5%. Cal una bomba de càrrega si la distància al camió és superior als 25m o el nivell de combustible del camió està a una cota inferior a la del dipòsit.
Canalització de ventilació: comença a l'interior del dipòsit en el qual s'introdueix no més de 2cm i acaba en una te de ventilació amb reixeta talla focs. Si el dipòsit és soterrat o interior de superfície la canalització sortirà a l'exterior fins una altura sobre el nivell del terra no inf. a 2,5m.
Canalització d'aspiració: comença a la vàlvula de peu a l'interior del dipòsit, a 10 cm del fons, i acaba al cremador de la caldera. El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació.
Canalització de retorn: El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació. Quan la canalització de retorn acabi en el dipòsit quedarà a 10 cm del fons, i els trams horitzontals hauran de tenir un pendent no inferior a l'1% cap al dipòsit. Haurà d'anar proveït d'un sistema de vàlvules de tancament ràpid que permeti aïllar tots els dipòsits menys aquells als que es vulgui retornar combustible.
Vàlvula de retenció: és col·locarà per evitar retorns del combustible.
Vàlvula de seguretat: és col·locarà com a precaució contra sobrepressions.
Vàlvula reguladora de pressió: és col·locarà per assegurar la pressió correcta en els punts de consum alimentats per sobrepressió.
Vàlvula de tancament ràpid: és col·locarà per tallar ràpidament el subministrament de combustible.

Control i acceptació
Canalitzacions: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents i dimensions.
Vàlvules: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Canalitzacions: Connexions de tubs i vàlvules, segellat i ancoratges. Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres

instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmament que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma

independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els

angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les

abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha

de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components
Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.
Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.
Filtres: Granulometria de l'àrid.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.
ut pericons i tapes de registre, bombes.
m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.
Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució
Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103):

Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida. *Barret de xemeneia:* Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.
Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.
Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament
ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR
Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.
Toleràncies
Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.

Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans*. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

2 MUNTACÀRREGUES
Aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades, servint a nivells definits, dotats d'un cambril amb dimensions que impedeixen l'accés de persones. Altura lliure del cambril: < 1,20m. Terra del cambril: < 60cm per sobre del pis, cambril parat a nivell de servei.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cambra de maquinària amb armari de maniobra, grup tractor, regulador de velocitat i selector de nivells.
Buit amb cambril amb armadura i contrapès, guies rígides i cablejat d'acer, limitador de recorregut, portes i paracaigudes.
Fossar amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, dispositius de tancament, comandaments.

Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà almenys una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi una deformació elàstica de 25mm.
Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI, per al seu ús.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de muntacàrregues, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat, que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies
El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació: d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius antivibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària.
No és necessària la porta de cabina si es prenen les disposicions útils perquè la càrrega transportada entri en contacte amb les parets del recinte. S'instal·larà un dispositiu, sense volant ni maneta, en cas de fallada de corrent, per portar el cambril al nivell més pròxim.
Toleràncies: *Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de cabina: < 5mm; Element mòbil- tancament del buit: >= 3cm; Entre els elements mòbils: >= 5 cm.*

Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina* i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). *Limitador* de l'excés de velocitat. *Amortidors d'acumulació d'energia. Amortidors de dissipació d'energia.*
No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hi hagi risc de xoc amb la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Inspeccions: Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada. Verificacions: Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

3 ESCALES MECÀNIQUES
Instal·lació d'escales en moviment, d'accionament mecànic, destinades al transport de persones, situades a l'interior dels edificis o serveis, salvant un desnivell màxim de 12m i amb inclinacions de 30 a 35º.

Components
Xassís i estructura: Armadura formada amb perfilaria d'acer, sistema de cremalleres amb dispositiu automàtic, graons i plataformes amb material antilliscament amb pintes dentades, ampit mínim de 90 cm d'altura, de material divers, amb passamà de goma o plàstic amb velocitat coincident amb la de la banda, tancament de la part inferior de l'escala, quan sigui necessari.
Grup motor: Grup motriu, polsadors de parada d'emergència, sistema de fre, interruptor de posta en marxa i parada, línia elèctrica amb interruptor, posta a terra i força trifàsica per a eines i llums portàtils, amb fossar de manteniment.
Característiques mínimes
El suport serà el forjat o bé el propi terreny, net i anivellat, sobre el qual s'executarà el recolzament de l'escala mecànica amb elements antivibratoris.
Control i acceptació
Tots els components arribaran a l'obra conforme a la documentació del fabricant, normativa legal vigent, i especificacions de la D.F.

Execució
Condicions prèvies
Es preveurà la connexió amb la xarxa elèctrica, la posta a terra, i també la connexió amb el sanejament en el cas de fossars.
Fases d'execució
Les escales s'instal·laran d'una sola peça quan les circumstàncies de muntatge i transport siguin idònies, en cas contrari es dividiran per fases, fixant el principi i el final, essent variable el centre.
Segons recorregut íntegrament sobre el terreny, s'executarà un fossar i galeria sobre el terreny de formigó hidròfug amb pendent del fossar del 2% cap a l'albelló. L'escala es disposarà sobre la solera, prèvia col·locació de material elàstic. L'escala es muntarà sobre perfils metàl·lics i tacs antivibratoris.
Segons recorregut amb arrancada sobre el terreny i final sobre forjat, es prendran les mesures anteriorment esmentades pel que fa a l'arrencada; pel que fa al forjat, si aquest fos de formigó, es rebrà amb xapa d'acer i tacs antivibratoris.
Segons recorregut entre forjats, es muntarà recolzada en els mateixos, amb les recomanacions específiques en funció de l'element estructural de suport.
Connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació i posta a terra.
Control i acceptació
Horitzontalitat dels perfils de recolzament: Variacions <= 1/200 de la longitud del perfil.
Col·locació dels tacs antivibratoris.
Separació entre juntes de dilatació <= 10m
Proves de servei: de comandaments, de velocitats en les diferents condicions de càrrega i de sistemes de parada i emergència. Segons normes UNE.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució
Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els

enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha

d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP
Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.
Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació
Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució
Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament
ut els captadors.
ml els derivadors o conductes de baixada.

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components
Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.
Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions
Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la

distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components
Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat

dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de

veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel

paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 **AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS**

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia
És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components
Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...
Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.
Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.
Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.
Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals i safates.
ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo
Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components
A l'entrada de l'edifici:
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.
Equip d'alimentació d'intercomunicador.
Obreportes elèctric.
Aparell d'usuari de comunicació.
Tubs, cables i caixes de derivació.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.
Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.
Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB-HE 4, Estalvi d'energia, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HS 4, Salubritat, Subministrament d'aigua. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. BOE.99; 25.04.81.
Homologación de los paneles solares. Real Decreto 891/1980.

Components
Captadors solars: Són els que transformen la radiació solar incident en energia tèrmica.
Sistema d'acumulació: Està format per un o més acumuladors. Poden ser: d'acer vitrificat, acer amb tractament epoxidic, d'acer inoxidable, coure, acer negre en circuits tancats, etc.
Sistema d'intercanvi: Els bescanviadors per a aigua calenta sanitària han de ser d'acer inox. o de coure.
Circuit hidràulic amb tubs, bomba de circulació, purga d'aire i vas d'expansió.
Tubs: Es farà servir coure o acer inoxidable en el circuit primari. En el secundari de servei d'ACS, es podran utilitzar a més a més plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit.
Bomba de circulació: Hauran de ser d'un material compatible amb el fluid de treball utilitzat.
Purga d'aire: Poden ser purgadors manuals o automàtics. S'evitarà l'ús dels automàtics quan es prevegi la formació de vapor en el circuit.
Vas d'expansió: Poden ser oberts o tancats.
Vàlvules: Segons la seva funció poden ser d'esfera, d'assentament, de ressort o retenció.
Sistema elèctric i de control: És on es localitzen els sensors de temperatura.
Productes auxiliars: Com ara: líquid anticongelant, pintura antioxidant, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Suportar la màxima temperatura i pressions que pugui assolir la instal·lació.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat en projecte. El captador haurà de tenir la certificació emesa per l'organisme competent o per un laboratori d'assaigs segons RD 891/1980 i la Ordre de 28 juliol de 1980.

Execució
Generalitats.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha

d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar, en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

Sistema de captació: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període, les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegides de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver. *Sistema d'acumulació:* L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament, un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Sistema d'intercanvi: Bescanviadors. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'intercanviador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub

s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports segons el seu diàmetre: en trams verticals entre 1,8 m i 3,7 m; en trams horitzontals entre 1,2 m i 3m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total.
Bomba de circulació: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba. L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal. L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
Purga d'aire: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Dipòsit d'expansió: El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm. Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua. Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió mai sigui superior a 0,5 Kg/cm2. En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 ºC la temperatura de treball. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.
Vàlvules: Poden anar muntades entre tubs o, depenen de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades, en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs. *Aïllaments:* L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Productes auxiliars: Reblert de la instal·laci.ó. La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.

Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

La instal·lació s'ajustarà al que es descriu a la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ut captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules.
ml tubs, aïllament.
m² pintura antioxidant.
l líquid anticongelant.

2 SOLAR FOTOVOLTAICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*
Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateries o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaiques, que poden ser de silici monocristalines o policristalines. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.
Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.
Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.

Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució
Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.
Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%,regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació
No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament
ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

3 EÒLICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació eòlica per a la producció d'energia elèctrica. Aquest capítol fa referència a aplicacions aïllades de petita potència entre 20W i 10.000W. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació
Reial Decret per la regulació l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

Components

Per una isntal·lació autònoma: *Aerogenerador, Bateries o acumuladors, Armari amb components elèctrics, Ondulador o Inversor i Comptadors i Cablejat.*
Aerogenerador eòlic: Poden ser d'eix vertical o eix horitzontal. Els d'eix horitzontal són els més emprats.
Components de l'aerogenerador :
Rotor : Normalment la hèlix està constituïda per dues o tres pales. La pala és la part de l'aerogenerador que rep l'energia del vent. El material de les pales poden ser molt diversos com ara fusta, fibra de vidre, fibra de carboni, alumini o acer.
Multiplicador: Adaptador de velocitat de rotació entre el rotor i el generador elèctric.
Generador : Transformador d'energia mecànica en energia elèctrica.
Gòndola : Element aerogenerador on es troba l'equip mecànic i elèctric que permet la transformació. Acostuma a ser de xapa metàl·lica o fibra de vidre.
Torre : Poden ser metàl·liques, normalment tubulars o de gelosia. L'alçada oscil·la entre 12 o 25 metres.
Pales: Cada aerogenerador disposa d'un microprocessador que controla i regula les seves variables de posta en marxa, funcionament i aturada, i transmet aquesta informació a la central de control de la instal·lació.
Central de control:
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores d'aprofitament de l'energia eòlica.
Armari amb components elèctrics: Cada aerogenerador incorpora a la base de la torre un armari amb tots els components elèctrics previs al transport de l'energia elèctrica generada fins a la connexió amb la xarxa o els punts de consum. On hi ha interruptors automàtics, transformadors d'intensitat, protectors de sobre tensió, els sistemes de regulació, control i condicionament d'energia.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i l'energia consumida a l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució
Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació eòlica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició de l'aerogenerador ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.
Aerogenerador eòlic: Els aerogeneradors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura que els suporta. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. *Estructura suport o Torre:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar a l'aerogenerador. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. També és necessari incorporar convertidors per tal d'adaptar les característiques del corrent generat al demanat. *Armari:* Hi són ubicats els sistemes de regulació, control i condicionament d'energia. També hi poden haver un gran nombre de censors de temperatura, pressió, vibracions, revolucions, direcció i velocitat del vent. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits a la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la

instal·lació. Estaran protegits enfront a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit a la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb allò establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran la secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de la intempèrie.
Control i acceptació
No s'acceptarà cap element de l'aerogenerador que tingui defectes de fabricació o estigui trencat.
Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada(V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament
ut aerogeneradors, torre, armari, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

4 GEOTÈRMICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació de geotèrmia per tal d'augmentar l'eficàcia d'un sistema de calefacció i/o refrigeració.
El sistema aprofita l'estabilitat de temperatura que hi ha a les capes més profundes de la terra per tal de realitzar l'intercanvi tèrmic en el subsòl, tant a l'estiu com a l'hivern.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 2, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización.

Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

Components
Unitats d'intercanvi geotèrmic: Poden ser: Panells plans, tubs amb bescanvi vertical, tubs amb bescanvi horitzontal.
Bomba de calor: Sistema de generació de potència tèrmica, basat en una bomba de calor amb condensació/evaporació amb el subsòl, reversibles per a la generació d'aigua calenta o freda. Han de poder atendre la demanda d'ACS amb una temperatura de servei de 60ºC, mitjançant un acumulador annex, no sent el seu rendiment (COP) inferior a 4,3 tant en servei de calefacció com en refrigeració. La seva font energètica pot ser l'electricitat. Anirà connectada a les unitats d'intercanvi geotèrmic. A l'hivern s'extreu la calor de la terra per ficar-la dins a casa, i a l'estiu s'inverteix el cicle; s'extreu la calor de la casa per tornar-la a la terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució
Unitats d'intercanvi geotèrmic: El bescanviador amb el subsòl, ha d'estar dimensionat per atendre la potència de bescanvi nominal de la bomba de calor geotèrmica escollida. La zona d'ubicació del bescanviador serà preferentment a l'espai exterior de la construcció. En cas de no disposar d'espai lliure a l'exterior, caldrà definir el tipus de bescanviador més adient per a ser construït dins del perímetre de la construcció, com ara panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Es seguiran les prescripcions tècniques de l'industrial pel que fa a l'execució i posta en obra dels panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.*Tubs de coure:* Connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. Soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat. Soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins dels passamurs no hi pot quedar cap accessori. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. Tubs soterrats: Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu. Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inerta. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent pel seu buidatge o purga.
Tubs de polietilè: Poden ser: Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C .Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C .Polietilè reticulat (EPR). Soldat (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana) Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat). Tubs soterrats: Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que

presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació. La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Per sobre hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub, cal piconar-les amb cura. Gruix del llit de sorra: - Polietilè extruït: >= 5 cm - Polietilè reticulat: >= 10 cm Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): - Polietilè extruït: >= 60 cm - Polietilè reticulat: >= 50 cm Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes als canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen quan circula el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorats a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir allò especificat en el seu plec de condicions.
Bomba de calor: Caldrà definir l'espai d'obra destinat a sala de màquines, tenint en compte que no es requereixen sortida de fums ni condicions especials de ventilació, emissió de sorolls ni de perillositat per a l'ús de combustibles. Situació de la bomba de calor i els seus elements associats (dipòsit d'inèrcia si s'escau, acumulador ACS) a la sala de màquines.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint les especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions de cablejat , tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i panell pla intercanviador.
ml tubs de bescanvi vertical o horitzontal.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 **APARELLS SANITARIS**

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.
Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies
Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

ANNEXES

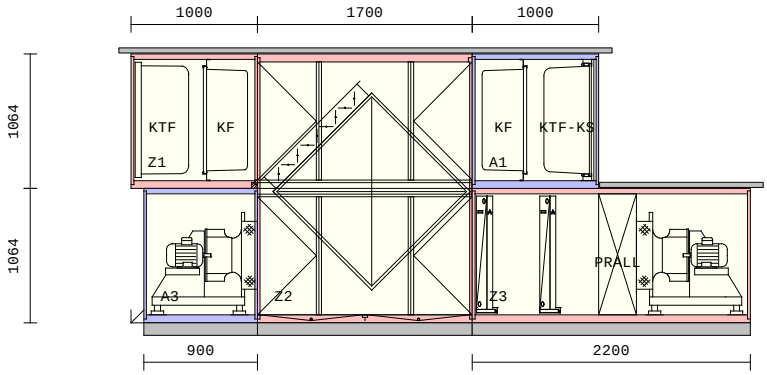
III ANNEX DOCUMENTACIÓ

1 ANNEX 1: CARACTERÍSTIQUES UNITAT TRACTAMENT AIRE

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Pers. of Cont.:	**Ramon Parera**	**Date:**	**22/11/2017**	**Order**	**-**
Project No:	**JA0001**	**Pos-No:**	**1**	**Customer:**	**Urban Consulting & Engineering**
Project:	**Museu del suro Palafrugell**				

Supply:	Airbox F40-10Q	Height:	2228mm	Width:	1044mm	Weight:	1455kg
Exhaust:	Airbox F40-10Q	AHU-F4010QWW		Length:	4900mm	F40 - 40mm Insulation	
		Weather Proof Design					



Heat recovery - one upon the other

Supply: Vol=7600m³/h dPext=250 Pa dPtot=1467 Pa
V=2,3m/s (V5)

Sound Power Levels:

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		Total		
At outer Panel:												
Lw	75	70	50	50	48	39	35	35	dB	LwA	57	dB(A)
At Inlet Side:												
Lw	64	76	70	56	52	29	28	21	dB	LwA	64	dB(A)
At Outlet Side:												
Lw	78	90	86	85	84	79	75	70	dB	LwA	88	dB(A)

Exhaust: Vol=7600m³/h dPext=250 Pa dPtot=1170 Pa
V=2,3m/s (V5)

Sound Power Levels:

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		Total		
At outer Panel:												
Lw	74	69	49	49	47	38	34	34	dB	LwA	56	dB(A)
At Inlet Side:												
Lw	71	77	73	67	63	54	47	39	dB	LwA	69	dB(A)
At Outlet Side:												
Lw	77	89	85	84	83	78	74	69	dB	LwA	87	dB(A)

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Pers. of Cont.:	**Ramon Parera**	**Date:**	**22/11/2017**	**Order**	**-**
Project No:	**JA0001**	**Pos-No:**	**1**	**Customer:**	**Urban Consulting & Engineering**
Project:	**Museu del suro Palafrugell**				

Supply: Airbox F40-10Q Height: 2228mm Width: 1044mm Weight: 1455kg
Exhaust: Airbox F40-10Q AHU-F4010QWW Length: 4900mm F40 - 40mm Insulation
Weather Proof Design

Technical Data

Sup Z1 C1 Bag filter standard G4

Filter Length:	360 mm	Filter Surcafe:	6,2 m²
Air Velocity:	2,73 m/s		
dP Calc:	100 Pa		
dP Start:	51 Pa	dP End (EN13053):	150 Pa
Measures:	1x592², 1x592/287, 1x287/592, 1x287²		

Sup Z1 C2 Compact filter F9, without installation frames

Filter Length:	292 mm	Filter Surcafe:	38 m²
Air Velocity:	3,06 m/s		
dP Calc:	263 Pa		
dP Start:	226 Pa	dP End (EN13053):	300 Pa
Measures:	1x592², 2x592/287		

Sup Z2 C1 H2-Plate heat exchanger 1000E-0750

Exchanger Type:	H21000/3.0/E	Recovery Factor wet:	74 %
Temp outside Air:	0 °C	Temp. Exhaust:	22 °C
Humidity outside Air:	90 %r.F.	Humidity Exhaust:	45 %r.F.
Temp. Supply:	16,3 °C	Temp out Exhaust:	7,77 °C
dP Supply:	417 Pa	dP Exhaust:	423 Pa
Heating Power:	41,2 kW	Condensate Flow:	7,668 g/s

Leakage: <0,1% of rated airflow for favourable fan configuration
Data according EN 13053 (2012-02) at dry reference conditions and balanced air mass flow

Temp outside Air:	5 °C	Temp. Exhaust:	25 °C
Humidity outside Air:	90 %r.F.	Humidity Exhaust:	25 %r.F.
Air Mass Flow Supply:	9120 kg/h	Air Mass Flow Exhaust:	9120 kg/h
dP Supply:	419 Pa	dP Exhaust:	426 Pa
Power:	35,3 kW	Recovery Factor dry:	69,6 %
Efficiency:	63,7 %	Coefficient of Performance:	11,9
Power Cons. Due to dp:	2,97 kW	Heat Recovery Class:	H3

Temperature outside Air = Design outdoor Temperature (Eurovent)

Sup Z3 C1 DX cooling coil type1R 4RR

Number of Rows:	4		
Temp. Supply:	30 °C	Refrigerant:	R410A
Temp. Air out:	18 °C	Evaporating Temperature:	6 °C
Humidity Air in:	40 %r.F.	Medium flow rate:	648 kg/h
Humidity Exhaust:	70,8 %r.F.	dp Medium:	8,495 kPa
dp Air wet:	90 Pa	Condensate Flow:	0,003 g/s
dp Air dry:	55 Pa	Medium Volume:	9,32 l
dP Drop Seperator:	61 Pa	No of Circuits:	1
Cooling Capacity:	40,7 kW	Pipe Connection:	ø28+ø35 "
Max. Power:	44,9 kW	Power Reserve:	0 %
Air Velocity:	2,94 m/s		
Code:	6.30.CU.10.AL.35.04.0820.25.E.X.X.015.139.R 28/35 L		

Fan designed for pressure drop of wet conditions

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Pers. of Cont.:	**Ramon Parera**	**Date:**	**22/11/2017**	**Order**	**-**
Project No:	**JA0001**	**Pos-No:**	**1**	**Customer:**	**Urban Consulting & Engineering**
Project:	**Museu del suro Palafrugell**				

Supply:	Airbox F40-10Q	Height:	2228mm	Width:	1044mm	Weight:	1455kg
Exhaust:	Airbox F40-10Q	AHU-F4010QWW		Length:	4900mm	F40 - 40mm Insulation	
		Weather Proof Design					

Sup Z3 C2 DX cooling coil type1R 4RR

Number of Rows:	4		
Temp. Supply:	30 °C	Refrigerant:	R410A
Temp. Air out:	18 °C	Evaporating Temperature:	6 °C
Humidity Air in:	40 %r.F.	Medium flow rate:	648 kg/h
Humidity Exhaust:	70,8 %r.F.	dp Medium:	8,495 kPa
dp Air wet:	90 Pa	Condensate Flow:	0,003 g/s
dp Air dry:	55 Pa	Medium Volume:	9,32 l
dP Drop Seperator:	61 Pa	No of Circuits:	1
Cooling Capacity:	40,7 kW	Pipe Connection:	ø28+ø35 "
Max. Power:	44,9 kW	Power Reserve:	0 %
Air Velocity:	2,94 m/s		
Code:	6.30.CU.10.AL.35.04.0820.25.E.X.X.015.139.R 28/35 L		

Fan designed for pressure drop of wet conditions

Sup Z3 C4 Fan free-run, stand. Motor w/ circular Lead DKNB4A13B-450

Fan Data

Air Volume:	7600 m³/h		
dP total::	1467 Pa	dP dynamic:	67 Pa
dP stat::	1400 Pa	dP Mounting:	67 Pa
dP external:	250 Pa	dP internal:	1150 Pa
Shaft Power:	3,96 kW	max. Shaft Power:	5,5 kW
Efficiency (tot):	78 %	Sound Power Level LwA6:	88 dB(A)
Speed:	2411 U/min	max. Speed:	2710 U/min
Speed Reserve:	299 U/min	Efficiency Fan (stat):	61,6 %
dP inlet Cone:	1199 Pa	Calibration Factor k10:	170 m²s/h
SFPv:	2,25 kWs/m³ (SFP4)	SFP-Class (EnEV):	5

Motor Nominal Data

Size:	132	Nominal Power:	5,5 kW
Nominal Voltage:	400/690VV/50Hz	Motor Protection:	PTC
Power Consumption (Pel):	4,8 kW	Nominal Current:	10,5 A
Nominal Speed:	1470 U/min		
VFD-Frequency:	81,5 Hz		
Efficiency (Design):	85,1 %	Efficiency-Class:	IE3

Efficiency-Class

Velocity Class:	V5		
Power Consumption Class:	P1	max. Pel (RLT01):	5,75 kW

Fan operation data fulfil accuracy class 1 according DIN 24166
The fan system effect is taken into account in the fan performances

Exh A1 C1 Bag filter standard G4; withdrawable

Filter Length:	360 mm	Filter Surcafe:	6,2 m²
Air Velocity:	2,73 m/s		
dP Calc:	100 Pa		
dP Start:	51 Pa	dP End (EN13053):	150 Pa
Measures:	1x592², 1x592/287, 1x287/592, 1x287²		

Exh A1 C2 Compact filter F9, without installation frames

Filter Length:	292 mm	Filter Surcafe:	38 m²
Air Velocity:	3,06 m/s		
dP Calc:	263 Pa		
dP Start:	226 Pa	dP End (EN13053):	300 Pa
Measures:	1x592², 2x592/287		

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Pers. of Cont.:	**Ramon Parera**	**Date:**	**22/11/2017**	**Order**	**-**
Project No:	**JA0001**	**Pos-No:**	**1**	**Customer:**	**Urban Consulting & Engineering**
Project:	**Museu del suro Palafrugell**				

Supply:	Airbox F40-10Q	Height:	2228mm	Width:	1044mm	Weight:	1455kg
Exhaust:	Airbox F40-10Q	AHU-F4010QWW		Length:	4900mm	F40 - 40mm Insulation	
		Weather Proof Design					

Exh A3 C1 Fan free-run, stand. Motor w/ circular Lead DKNB4A11B-450

Fan Data

Air Volume:	7600 m³/h		
dP total::	1170 Pa	dP dynamic:	67 Pa
dP stat::	1103 Pa	dP Mounting:	67 Pa
dP external:	250 Pa	dP internal:	853 Pa
Shaft Power:	3,17 kW	max. Shaft Power:	4 kW
Efficiency (tot):	78 %	Sound Power Level LwA6:	87 dB(A)
Speed:	2247 U/min	max. Speed:	2440 U/min
Speed Reserve:	193 U/min	Efficiency Fan (stat):	60,8 %
dP inlet Cone:	1199 Pa	Calibration Factor k10:	170 m²s/h
SFPv:	1,68 kWs/m³ (SFP4)	SFP-Class (EnEV):	4

Motor Nominal Data

Size:	112	Nominal Power:	4 kW
Nominal Voltage:	400/690VV/50Hz	Motor Protection:	PTC
Power Consumption (Pel):	3,83 kW	Nominal Current:	7,9 A
Nominal Speed:	1460 U/min		
VFD-Frequency:	76,5 Hz		
Efficiency (Design):	85,3 %	Efficiency-Class:	IE3

Efficiency-Class

Velocity Class:	V5		
Power Consumption Class:	P1	max. Pel (RLT01):	4,56 kW

Fan operation data fulfil accuracy class 1 according DIN 24166
The fan system effect is taken into account in the fan performances

Air Density: 1,2 kg/m³, Barometric Pressure: 1013,25 hPa
SFP-Class (EnEV): under validation load conditions including bonus if heat recovery class H1 or H2

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Pers. of Cont.:	**Ramon Parera**	**Date:**	**22/11/2017**	**Order**	**-**
Project No:	**JA0001**	**Pos-No:**	**1**	**Customer:**	**Urban Consulting & Engineering**
Project:	**Museu del suro Palafrugell**				

Supply:	Airbox F40-10Q	Height:	2228mm	Width:	1044mm	Weight:	1455kg
Exhaust:	Airbox F40-10Q	AHU-F4010QWW		Length:	4900mm	F40 - 40mm Insulation	
		Weather Proof Design					

Type:	**NRVU** Non-Residential-Ventilation-Unit	Unittype:	**BVU** Bidirectional-Ventilation-Unit
Type of drive:	**variable speed drive**		

SFPint:	**2120 W/(m³/s)**
SFPint Limit (2016):	**990 W/(m³/s)**
SFPint Limit (2018):	**-**

ErP

Produkt ist außerhalb der EU verfügbar

Properties:	
Type of HRS:	**Plate Exchanger**
Thermal efficiency (EN13053):	**70 %,HRS is not ready for 2018**
External maximum leakage rate (+400Pa / -400Pa):	**0,32 %** / **0,34 %**
Internal maximum leakage rate (250Pa):	**0,1 %**

Air volume:	**2,11 m³/s**	Air volume:	**2,11 m³/s**
Δpsext:	**250 Pa**	Δpsext:	**250 Pa**
Pel:	**4,8 kW**	Pel:	**3,83 kW**
Δpsint:	**645 Pa**	Δpsint:	**652 Pa**
Δpsadd:	**505 Pa**	Δpsadd:	**201 Pa**
Velocity:	**2,3 m/s**	Velocity:	**2,3 m/s**
ηstat(327/2011/EU):	**63,6 %**	ηstat(327/2011/EU):	**62,8 %**
Filter:	**F9**	Filter:	**F9**
Sound power level:	**57 dB(A)**	Sound power level:	**56 dB(A)**

General:	
Thermal bypass:	The thermal bypass is realized by a mechanical bypass.
Drive:	If the ventilation unit is ordered and delivered without multi-speed drive or variable speed drive, it has to be provided with it to fulfil regulation 1253/2014/EU.
Disassembly instruction	Can be found on www.rosenberg-gmbh.com
Installed fans fulfil Commission regulation (EU) no. 327/2011	

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Pers. of Cont.: **Ramon Parera** **Date:** **22/11/2017** **Order** **-**
Project No: **JA0001** **Pos-No:** **1** **Customer:** **Urban Consulting & Engineering**
Project: **Museu del suro Palafrugell**

Supply: Airbox F40-10Q Height: 2228mm Width: 1044mm Weight: 1455kg
Exhaust: Airbox F40-10Q AHU-F4010QWW Length: 4900mm F40 - 40mm Insulation
Weather Proof Design

Location	Name	ArtNo	Qt.	Wt. [kg]
Sup Z1	Housing Airbox F40-10Q l=1000mm		1	82
Sup Z1 C1	Bag filter standard G4	FTN10Q-0400B	1	21
Sup Z1 C1	2 press. measurement nozzle incl.cover (PVC),D=6.5mm,ass.	MSS000-0001B	1	0
Sup Z1 C2	Compact filter F9, without installation frames	FKNX10Q090DN	1	13
Sup Z1 C2	installation frames, standard frames, AISI304 (V2A)	FWNB10QES25E	1	7
Sup Z1 C2	2 press. measurement nozzle incl.cover (PVC),D=6.5mm,ass.	MSS000-0001B	1	0
Sup Z2	Housing Airbox F40-10Q l=1700mm		1	208
Sup Z2 C1	H2-Plate heat exchanger 1000E-0750	PTHX100075SE	1	245
Sup Z2 C1	2 trays for condensate and cleaning works	KWA000-0000P	1	0
Sup Z2 C1	2 press. measurement nozzle incl.cover (PVC),D=6.5mm,ass.	MSS000-0001B	2	0
Sup Z2 C1	Bypass damper (for Steel-frame AIRBOX-Type)	JKB100-0750S	1	18
Sup Z3	Housing Airbox F40-10Q l=2200mm		1	180
Sup Z3 C1	DX cooling coil type1R 4RR	DVE10Q-1004R	1	47
Sup Z3 C1	condensate tray 960 x 480, drainage sidewise D=32mm	KWA10Q-1048N	1	0
Sup Z3 C1	Drop separator	TASB10Q0101N	1	9
Sup Z3 C2	DX cooling coil type1R 4RR	DVE10Q-1004R	1	47
Sup Z3 C2	condensate tray 960 x 480, drainage sidewise D=32mm	KWA10Q-1048N	1	0
Sup Z3 C2	Drop separator	TASB10Q0101N	1	9
Sup Z3 C3	Airflow box for Fan free-run, Size 500-630	BOX000-1034N	1	0
Sup Z3 C4	Fan free-run, stand. Motor w/ circular Lead DKNB4A13B-450	N80-45003	1	61
Sup Z3 C4	IEC Motor BG 132/4;5.5kW	MSDU13202010	1	64
Sup Z3 C4	Flex.connector DKNB 450-500	ELS450-0500N	1	3
Sup Z3 C4	executing circular lead	mpr-Rmlaus45	1	0
Sup Z3 C4	GS18 fc-by-pass operating with fc-operating-wire	H8E-GS18B055	1	3
Exh A1	Housing Airbox F40-10Q l=1000mm		1	82
Exh A1 C1	Bag filter standard G4; withdrawable	FTN10Q-1402B	1	27
Exh A1 C1	2 press. measurement nozzle incl.cover (PVC),D=6.5mm,ass.	MSS000-0001B	1	0
Exh A1 C2	Compact filter F9, without installation frames	FKNX10Q090DN	1	13
Exh A1 C2	installation frames, standard frames, AISI304 (V2A)	FWNB10QES25E	1	7
Exh A1 C2	2 press. measurement nozzle incl.cover (PVC),D=6.5mm,ass.	MSS000-0001B	1	0
Exh A3	Housing Airbox F40-10Q l=900mm		1	74
Exh A3 C1	Fan free-run, stand. Motor w/ circular Lead DKNB4A11B-450	N80-45002	1	61
Exh A3 C1	IEC Motor BG 112/4;4.0kW	MSDU11202010	1	34
Exh A3 C1	Flex.connector DKNB 450-500	ELS450-0500N	1	3
Exh A3 C1	executing circular lead	mpr-Rmlaus45	1	0
Exh A3 C1	GS18 fc-by-pass operating with fc-operating-wire	H8E-GS18B040	1	3
AHU	Floor sealing works for min VDI 6022 length (8500mm)	mpr-10QHYGd	1	8
AHU	F40-10Q weatherproof; additional sealing of panels (8500mm)	mpr-F40AP10Q	1	0
AHU	Rain cover; color coated RAL 7035 (4900mm)	WSDB10Q0000R	1	74
AHU	Wire mesh unit exit galv., stiffener galv.	SGAB10Q000NN	2	4
AHU	Base frame 100mm, galvanized steel, loose (4800mm)	GRBB10Q0000B	1	48
AHU	07Q,10R,10Q,13R,13Q only with base frame !!!	GRBF400713QR	1	0
AHU	Base frame assembly to module; Add. cost per module	mpr-GRBan	5	0
AHU	Outside panels color coated RAL 7035 (8500mm)	GVAF10QRRX1W	1	0
AHU	All inside panels galvanized steel	GVIF000NNX10	1	0
AHU	Maintenance doors with 3D-hinges	mpr-Tür40N3	1	0
AHU	door stay hinge	TFSD-000001N	7	0

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

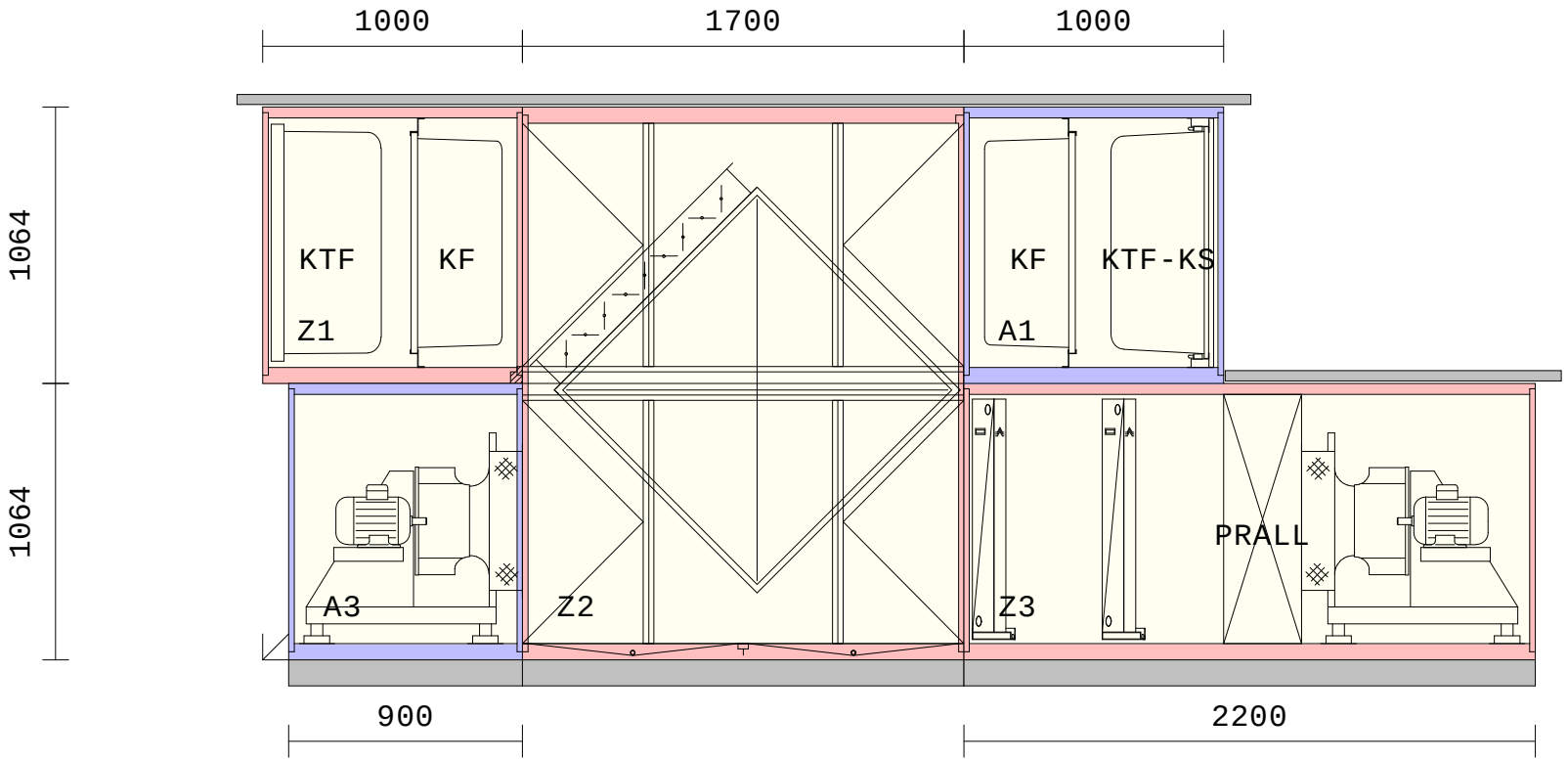
Pers. of Cont.:	**Ramon Parera**	**Date:**	**22/11/2017**	**Order**	**-**
Project No:	**JA0001**	**Pos-No:**	**1**	**Customer:**	**Urban Consulting & Engineering**
Project:	**Museu del suro Palafrugell**				

Supply:	Airbox F40-10Q	Height:	2228mm	Width:	1044mm	Weight:	1455kg
Exhaust:	Airbox F40-10Q	AHU-F4010QWW		Length:	4900mm	F40 - 40mm Insulation	
		Weather Proof Design					

Location	Name	ArtNo	Qt.	Wt. [kg]

Delivery Condition
Payment Conditions
Delivery Time

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach



2 ANNEX 2: CÀLCULS

Càlculs de quadres elèctrics

CODI : **00152**
PROJECTE : **ANTIC MUSEU SURO**
POBLACIÓ : **PALAFRUGELL**
PROMOTOR : **AJUNTAMENT PALAFRUGLEL**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

- Circuits Suministre Normal
- Circuits Suministre Emergència
- Circuits Suministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial	Caiguda de tensió %parcial	Caiguda de tensió %total	Caract. conduct. Tipus	Caract. conduct. Tensió aill.	Caract. conduct. Material	Conducció Safata /Tub	Conducció Ø min. ext. (mm)	Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ																						
L.G.A.N.	Línia General Alimentació Normal	101,60	1	0,72	73,07	400	1,00	105,48	30	95	3x95+95+50	1,03	0,26	0,26	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø140	95	50	17,70
LG.1	Subquadre planta baixa	11,40	1	0,74	8,40	400	1,00	12,12	30	4	5x4	2,81	0,70	0,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4,0	4,0	1,75
LG.2	Subquadre planta 1	12,60	1	0,65	8,16	400	1,00	11,78	15	4	5x4	1,37	0,34	0,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4,00	4,00	3,27
LG.3	Subquadre sala tipus	5,40	1	0,60	3,24	400	1,00	4,68	30	4	5x4	1,08	0,27	0,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4,0	4,0	1,75
LG.4	Subquadre sala tipus	5,40	1	0,60	3,24	400	1,00	4,68	30	4	5x4	1,08	0,27	0,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4,0	4,0	1,75
LG.5	Subquadre sala tipus	5,40	1	0,60	3,24	400	1,00	4,68	30	4	5x4	1,08	0,27	0,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4,0	4,0	1,75
LG.6	Subquadre Conmutació (SB-CC)	3,50	1	1,72	6,01	400	1,00	8,68	15	4	5x4	0,67	0,17	0,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4,0	4,0	5,47
LG.7	Subquadre ascensor	8,00	1,25	1	10,00	400	1,00	14,43	30	6	5x6	2,23	0,56	0,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø25	6	6	2,54
LG.8	Maquinaria coberta UTA impulsió	2,00	1,25	1	2,50	400	1,00	3,61	30	2,5	5x2,5	1,34	0,33	0,59	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	1,12
LG.9	Maquinaria coberta UTA retorn	2,00	1,25	1	2,50	400	1,00	3,61	30	2,5	5x2,5	1,34	0,33	0,59	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	1,12
LG.10	Máquina clima VRV 1	11,00	1,25	1	13,75	400	1,00	19,85	10	6	5x6	1,02	0,26	0,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø25	6	6	6,23
LG.11	Máquina clima VRV 2	11,00	1,25	1	13,75	400	1,00	19,85	10	6	5x6	1,02	0,26	0,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø25	6	6	6,23
LG.12	Máquina clima VRV UTA 1	11,00	1,25	1	13,75	400	1,00	19,85	10	6	5x6	1,02	0,26	0,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø25	6	6	6,23
LG.13	Máquina clima VRV UTA 2	11,00	1,25	1	13,75	400	1,00	19,85	10	6	5x6	1,02	0,26	0,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø25	6	6	6,23
LG.14	Enllumenat sala tècnica	1,00	1	1	1,00	230	1,00	4,35	10	1,5	3x1,5	1,04	0,45	0,71	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,98
LG.15	Enllumenat blocs emergència	0,10	1	1	0,10	230	1,00	0,43	25	1,5	3x1,5	0,26	0,11	0,37	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,41
LG.16	Climatització general vestíbuls	0,80	1,25	1	1,00	230	1,00	4,35	15	2,5	3x2,5	0,93	0,41	0,66	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	1,08
LG.17	Maniobra																					

SubTotal	101,60 kW	104,39 kW
Simultaneïtat	0,72	0,70
Potencia Resultant	73,07 kW	73,07 kW

Potència màxima admissible	111,00 kW
Potència instal·lada	101,60 kW
Potència a contractar	69,00 kW

150

Càlculs de quadres elèctrics

CODI : **00152**
PROJECTE : **ANTIC MUSEU SURO**
POBLACIÓ : **PALAFRUGELL**
PROMOTOR : **AJUNTAMENT PALAFRUGLEL**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

on:

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

on:

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

Circuits Suministre Normal
Circuits Suministre Emergència
Circuits Suministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø min. ext. (mm)			
	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ EMERGÈNCIA																					
L.G.A.E.	Línia General Alimentació Emergència	3,50	1	1,72	6,01	400	1,00	8,68	10	4	5x4	0,67	0,17	0,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4	4	5,47
LE.1	Enllumenat vigilància planta baixa	0,20	1	1	0,20	230	1,00	0,87	52	2,5	3x2,5	0,65	0,28	0,45	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,34
LE.2	Enllumenat vigilància planta pis	0,20	1	1	0,20	230	1,00	0,87	62	2,5	3x2,5	0,77	0,33	0,50	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,28
LE.3	Enllumenat vigilància zones comunes	0,20	1	1	0,20	230	1,00	0,87	31	2,5	3x2,5	0,39	0,17	0,34	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,57
LE.4	Central de detecció incendis	0,50	1	1	0,50	230	1,00	2,17	5	2,5	3x2,5	0,16	0,07	0,24	SZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	3,48
LE.5	Línia General Alimentació SAI	2,40	1,00	0,68	1,63	230	1,00	7,10	15	2,5	3x2,5	0,20	0,09	0,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	2,5	2,5	8,23
LE.6	Bypass SAI	2,40	1,00	0,68	1,63	230	1,00	7,10	15	2,5	3x2,5	0,20	0,09	0,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	2,5	2,5	8,23
LE.7	Maniobra																					

SubTotal	3,50 kW	2,73 kW
Simultaneïtat	1,72	2,20
Potencia Resultant	6,01 kW	6,01 kW

Grup Electrògen	7,51 kVA	
	2,00	
12 kW ◄——	15 kVA	

Potència contractada	69,00 kW
coef. Sub. Reserva	15%
Potència mínima sub. Rerva	10,35 kW

Càlculs de quadres elèctrics

CODI : **00152**
PROJECTE : **ANTIC MUSEU SURO**
POBLACIÓ : **PALAFRUGELL**
PROMOTOR : **AJUNTAMENT PALAFRUGLEL**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

on:

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

Circuits Suministre Normal
Circuits Suministre Emergència
Circuits Suministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø min. ext. (mm)			
QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ SAI																						
LE.5	Línia General Alimentació SAI	2,40	1	0,68	1,63	230	1,00	7,10	15	2,5	3x2,5	1,52	0,66	0,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	2,5	2,5	1,17
LE.6	Bypass SAI	2,40	1	0,68	1,63	230	1,00	7,10	15	2,5	3x2,5	1,52	0,66	0,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	2,5	2,5	1,17
LSS	Entrada de SAI	2,40	1	0,68	1,63	230	1,00	7,10	2	2,5	3x2,5	0,20	0,09	0,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	2,5	2,5	8,23
LS.1	Subquadre oficines	2,40	1,00	0,85	2,04	230	1,00	8,87	15	2,5	3x2,5	1,90	0,83	0,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	2,50	2,50	1,03
LS.2	Reserva																					

SubTotal	2,40 kW	2,04 kW
Simultaneïtat	0,68	0,80
Potencia Resultant	1,63 kW	1,63 kW

Càlculs de quadres elèctrics

CODI : **00152**
PROJECTE : **ANTIC MUSEU SURO**
POBLACIÓ : **PALAFRUGELL**
PROMOTOR : **AJUNTAMENT PALAFRUGLEL**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

on:

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{cc} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

on:

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

Circuits Suministre Normal
Circuits Suministre Emergència
Circuits Suministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø min. ext. (mm)			
SQ-BAR. SUBQUADRE PLANTA BAIXA																						
L1	Subquadre planta baixa	11,40	1	0,74	8,40	400	1,00	12,12	30	4	5x4	2,81	0,70	0,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4	4	1,75
L1.1	Enllumenat zones comunes 1	0,60	1	1	0,60	230	1,00	2,61	15	1,5	3x1,5	0,93	0,41	1,37	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,39
L1.2	Enllumenat zones comunes 2	0,60	1	1	0,60	230	1,00	2,61	15	1,5	3x1,5	0,93	0,41	1,37	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,39
L1.3	Enllumenat banys/ventiladors	0,50	1	1	0,50	230	1,00	2,17	15	2,5	3x2,5	0,47	0,20	1,16	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,50
L1.4	Enllumenat emergència	0,05	1	1	0,05	230	1,00	0,22	8	1,5	3x1,5	0,04	0,02	0,98	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,53
L1.5	Enllumenat sala actes	0,80	1	1	0,80	230	1,00	3,48	15	1,5	3x1,5	1,24	0,54	1,50	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,39
L1.6	Enllumenat aula formació	0,80	1	1	0,80	230	1,00	3,48	15	1,5	3x1,5	1,24	0,54	1,50	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,39
L1.7	Enllumenat magatzems	0,50	1	1	0,50	230	1,00	2,17	12	1,5	3x1,5	0,62	0,27	1,23	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,44
L1.8	Enllumenat emergència	0,05	1	1	0,05	230	1,00	0,22	12	1,5	3x1,5	0,06	0,03	0,99	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,44
L1.9	Endolls zones comunes	1,20	1	1	1,20	230	1,00	5,22	10	2,5	3x2,5	0,75	0,32	1,28	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,59
L1.10	Endolls sala actes	1,20	1	1	1,20	230	1,00	5,22	8	2,5	3x2,5	0,60	0,26	1,22	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,63
L1.11	Endolls aula formació	1,20	1	1	1,20	230	1,00	5,22	6	2,5	3x2,5	0,45	0,19	1,16	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,68
L1.12	Termo elèctric aula formació	1,50	1	1	1,50	230	1,00	6,52	6	2,5	3x2,5	0,56	0,24	1,20	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,68
L1.13	Climatització sala actes	1,20	1,25	1	1,50	230	1,00	6,52	5	2,5	3x2,5	0,47	0,20	1,16	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,70
L1.14	Climatització aula formació	1,20	1,25	1	1,50	230	1,00	6,52	5	2,5	3x2,5	0,47	0,20	1,16	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,70
L1.15	Maniobra																					

SubTotal	11,40 kW	12,00 kW
Simultaneïtat	0,74	0,70
Potencia Resultant	8,40 kW	8,40 kW

CODI : **00152**
PROJECTE : **ANTIC MUSEU SURO**
POBLACIÓ : **PALAFRUGELL**
PROMOTOR : **AJUNTAMENT PALAFRUGLEL**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

on:

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

Circuits Suministre Normal

Circuits Suministre Emergència

Circuits Suministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial	Caiguda de tensió %parcial	Caiguda de tensió %total	Caract. conduct. Tipus	Caract. conduct. Tensió aill.	Caract. conduct. Material	Conducció Safata /Tub	Conducció Ø min. ext. (mm)	Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
	SB-OF. SUBQUADRE PLANTA PRIMERA																					
L2	Subquadre planta primera	12,60	1	0,65	8,16	400	1,00	11,78	15	4	5x4	1,37	0,34	0,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4	4	3,27
LS0.1	Subquadreplanta primera SAI	2,40	1	0,85	2,04	230	1,00	8,87	15	2,5	3x2,5	1,90	0,83	0,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	2,5	2,5	1,03
L2.1	Enllumenat zones comunes 1	0,50	1	1	0,50	230	1,00	2,17	25	1,5	3x1,5	1,29	0,56	1,16	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,34
L2.2	Enllumenat zones comunes 2	0,50	1	1	0,50	230	1,00	2,17	20	1,5	3x1,5	1,04	0,45	1,05	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,40
L2.3	Enllumenat terrassa AE	0,30	1	1	0,30	230	1,00	1,30	20	1,5	3x1,5	0,62	0,27	0,87	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,40
L2.4	Enllumenat blocs emergència	0,05	1	1	0,05	230	1,00	0,22	25	1,5	3x1,5	0,13	0,06	0,66	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,34
L2.5	Enllumenat sales SL-ST	0,8	1	1	0,80	230	1,00	3,48	25	1,5	3x1,5	2,07	0,90	1,50	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,34
L2.6	Enllumenat sales SA-AF	0,8	1	1	0,80	230	1,00	3,48	25	1,5	3x1,5	2,07	0,90	1,50	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,34
L2.7	Enllumenat sales SD-SE-DX	0,8	1	1	0,80	230	1,00	3,48	20	1,5	3x1,5	1,66	0,72	1,32	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,40
L2.8	Enllumenat blocs emergència	0,05	1	1	0,05	230	1,00	0,22	20	1,5	3x1,5	0,10	0,05	0,64	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø16	1,5	1,5	0,40
L2.9	Endolls sales SL-ST	1,2	1	1	1,20	230	1,00	5,22	9	2,5	3x2,5	0,67	0,29	0,55	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	1,71
L2.10	Endolls sales SA-AF	1,20	1	1	1,20	230	1,00	5,22	25	2,5	3x2,5	1,86	0,81	1,41	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49
L2.11	Endolls sales SD-SE-DX	1,20	1	1	1,20	230	1,00	5,22	7	2,5	3x2,5	0,52	0,23	0,48	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	2,12
L2.12	Endolls zones comunes	1,20	1	1	1,20	230	1,00	5,22	20	2,5	3x2,5	1,49	0,65	1,25	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,57
L2.13	Climatització sales SL-ST	1,00	1,25	1	1,25	230	1,00	5,43	20	2,5	3x2,5	1,55	0,68	1,27	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,57
L2.14	Climatització sales SA-AF	1,00	1,25	1	1,25	230	1,00	5,43	25	2,5	3x2,5	1,94	0,84	1,44	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49
L2.15	Climatització sales SD-SE-DX	1,00	1,25	1	1,25	230	1,00	5,43	25	2,5	3x2,5	1,94	0,84	1,44	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49
L2.16	Climatització zones comunes	1,00	1,25	1	1,25	230	1,00	5,43	25	2,5	3x2,5	1,94	0,84	1,44	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49
L2.17	Maniobra																					
LS1.1	Endolls SAI despatx DX	2,40	1	1	2,40	230	1,00	10,43	25	2,5	3x2,5	3,73	1,62	2,53	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,42

SubTotal	12,60 kW	13,60 kW
Simultaneïtat	0,65	0,60
Potencia Resultant	8,16 kW	8,16 kW

SubTotal	2,40 kW	2,40 kW
Simultaneïtat	0,85	0,85
Potencia Resultant	2,04 kW	2,04 kW

Càlculs de quadres elèctrics

CODI : **00152**
PROJECTE : **ANTIC MUSEU SURO**
POBLACIÓ : **PALAFRUGELL**
PROMOTOR : **AJUNTAMENT PALAFRUGLEL**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

on:

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

- Circuits Suministre Normal
- Circuits Suministre Emergència
- Circuits Suministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial	Caiguda de tensió %parcial	Caiguda de tensió %total	Caract. conduct. Tipus	Caract. conduct. Tensió aill.	Caract. conduct. Material	Conducció Safata /Tub	Conducció Ø min. ext. (mm)	Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
SB-ST. SUBQUADRE SALA TIPUS																						
L3	Subquadre sala tipus	5,40	1	0,60	3,24	400	1,00	4,68	30	4	5x4	1,08	0,27	0,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata	-	4	4	1,75
L3.1	Enllumenat espectacular 1	1,20	1	1	1,20	400	1,00	1,73	30	2,5	5x2,5	0,64	0,16	0,69	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,70
L3.2	Enllumenat espectacular 2	1,00	1	1	1,00	230	1,00	4,35	30	2,5	3x2,5	1,86	0,81	1,34	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,35
L3.3	Enllumenat espectacular 3	1,00	1	1	1,00	230	1,00	4,35	30	6	3x6	0,78	0,34	0,60	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø25	6	6	1,28
L3.4	Enllumenat espectacular 4	1,00	1	1	1,00	230	1,00	4,35	30	6	3x6	0,78	0,34	0,60	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø25	6	6	1,28
L3.5	Previsió audio	1,20	1	1	1,20	230	1,00	5,22	12	2,5	3x2,5	0,89	0,39	0,92	ES07Z1-K	450/750V	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,55

SubTotal	5,40 kW	5,40 kW
Simultaneïtat	0,60	0,60
Potencia Resultant	3,24 kW	3,24 kW

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

Índice

PRO17613 CENTRE CÍVIC PALAFUGELL
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 4
SIMON 70730130-683 Luminaria pared 707.30 2L WW GENERAL-FLOOD Blanco
Hoja de datos de luminarias 6
SIMON 72522030-983 Downlight 725.22 empotrado WW Advance GENERAL Bl...
Hoja de datos de luminarias 7
SIMON 81640038-784 Luminaria 816.40 NW GENERAL.
Hoja de datos de luminarias 8
SIMON 64032030-283 Proyector 640.32 superficie WW SPOT. Blanco.
Hoja de datos de luminarias 9
SIMON 70621030-483 Downlight 706.21 empotrado WW WIDE FLOOD Blanco.
Hoja de datos de luminarias 10
SIMON 70621030-383 Downlight 706.21 empotrado WW FLOOD Blanco.
Hoja de datos de luminarias 11
SIMON 84030038-884 Luminaria estanca 840 IP65 NW 1200. Negro
Hoja de datos de luminarias 12
SIMON 72660033-884 Luminaria 726 60x60 NW
Hoja de datos de luminarias 13
PLANTA BAIXA
Resumen 14
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 16
Rendering (procesado) en 3D 17
Rendering (procesado) de colores falsos 18
Superficies del local
Plano útil
Gráfico de valores (E) 19
Superficie de cálculo MAGATZEM
Isolíneas (E, perpendicular) 20
Superficie de cálculo MAGATZEM 2
Isolíneas (E, perpendicular) 21
Superficie de cálculo PASSADÍS
Isolíneas (E, perpendicular) 22
Superficie de cálculo HALL ACCÈS
Isolíneas (E, perpendicular) 23
Superficie de cálculo ACCÈS
Isolíneas (E, perpendicular) 24
Superficie de cálculo SALA 1
Isolíneas (E, perpendicular) 25
Superficie de cálculo SALA 2
Isolíneas (E, perpendicular) 26
Superficie de cálculo PASSADÍS SALES
Isolíneas (E, perpendicular) 27
PLANTA 1r PIS
Resumen 28
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 29
Rendering (procesado) en 3D 30
Rendering (procesado) de colores falsos 31
Superficies del local
Plano útil
Gráfico de valores (E) 32
Superficie de cálculo SALA 1
Isolíneas (E, perpendicular) 33

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

Índice

Superficie de cálculo SALA 2
Isolíneas (E, perpendicular) 34
Superficie de cálculo SALA 3
Isolíneas (E, perpendicular) 35
Superficie de cálculo SALA 4
Isolíneas (E, perpendicular) 36
Superficie de cálculo SALA 5
Isolíneas (E, perpendicular) 37
Superficie de cálculo SALA 4
Isolíneas (E, perpendicular) 38
Superficie de cálculo PASSADÍS
Isolíneas (E, perpendicular) 39
Superficie de cálculo HALL
Isolíneas (E, perpendicular) 40
Superficie de cálculo PASSADÍS
Isolíneas (E, perpendicular) 41

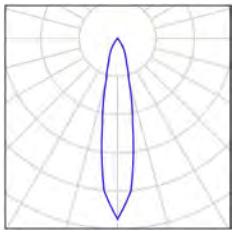
SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PRO17613 CENTRE CÍVIC PALAFUGELL / Lista de luminarias

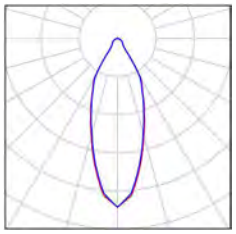
8 Pieza

SIMON 64032030-283 Proyector 640.32 superficie WW SPOT. Blanco.
N° de artículo: 64032030-283
Flujo luminoso (Luminaria): 800 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 800 lm
Potencia de las luminarias: 9.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 97 98 99 100 101
Lámpara: 1 x LED 640.32 WW SPOT (Factor de corrección 1.000).



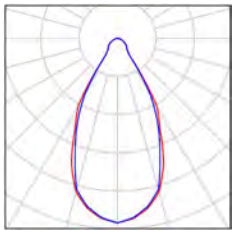
40 Pieza

SIMON 70621030-383 Downlight 706.21 empotrado WW FLOOD Blanco.
N° de artículo: 70621030-383
Flujo luminoso (Luminaria): 900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 900 lm
Potencia de las luminarias: 15.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 84 94 99 100 100
Lámpara: 1 x LED 706.21 WW FLOOD (Factor de corrección 1.000).



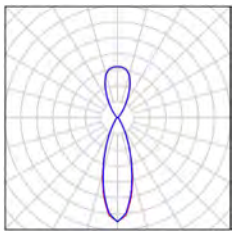
16 Pieza

SIMON 70621030-483 Downlight 706.21 empotrado WW WIDE FLOOD Blanco.
N° de artículo: 70621030-483
Flujo luminoso (Luminaria): 900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 900 lm
Potencia de las luminarias: 15.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 83 94 99 100 100
Lámpara: 1 x LED 706.21 WW WIDE FLOOD (Factor de corrección 1.000).



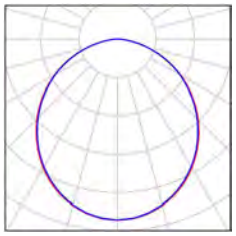
10 Pieza

SIMON 70730130-683 Luminaria pared 707.30 2L WW GENERAL-FLOOD Blanco
N° de artículo: 70730130-683
Flujo luminoso (Luminaria): 500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 500 lm
Potencia de las luminarias: 10.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 51
Código CIE Flux: 93 99 100 51 100
Lámpara: 1 x LED 707.30 2L WW (Factor de corrección 1.000).



33 Pieza

SIMON 72522030-983 Downlight 725.22 empotrado WW Advance GENERAL Blanco
N° de artículo: 72522030-983
Flujo luminoso (Luminaria): 2100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2100 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 81 96 100 100
Lámpara: 1 x LED 725.22 WW AD GENERAL (Factor de corrección 1.000).



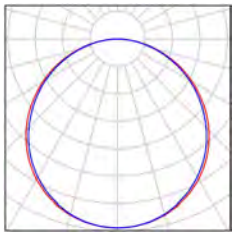
SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PRO17613 CENTRE CÍVIC PALAFUGELL / Lista de luminarias

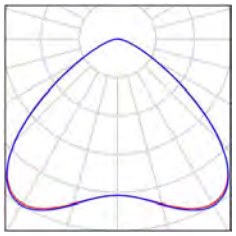
74 Pieza

SIMON 72660033-884 Luminaria 726 60x60 NW
N° de artículo: 72660033-884
Flujo luminoso (Luminaria): 3200 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3200 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100
Lámpara: 1 x LED 726 60x60 NW (Factor de corrección 1.000).



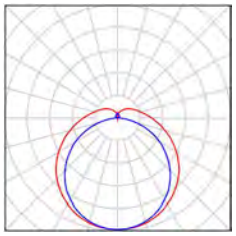
6 Pieza

SIMON 81640038-784 Luminaria 816.40 NW GENERAL.
N° de artículo: 81640038-784
Flujo luminoso (Luminaria): 11500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11500 lm
Potencia de las luminarias: 90.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 59 92 99 100 100
Lámpara: 1 x LED 816.40 NW GENERAL (Factor de corrección 1.000).



11 Pieza

SIMON 84030038-884 Luminaria estanca 840 IP65 NW 1200. Negro
N° de artículo: 84030038-884
Flujo luminoso (Luminaria): 4100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4100 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 85
Código CIE Flux: 40 69 89 85 100
Lámpara: 1 x LED 840.30 NW GENERAL (Factor de corrección 1.000).

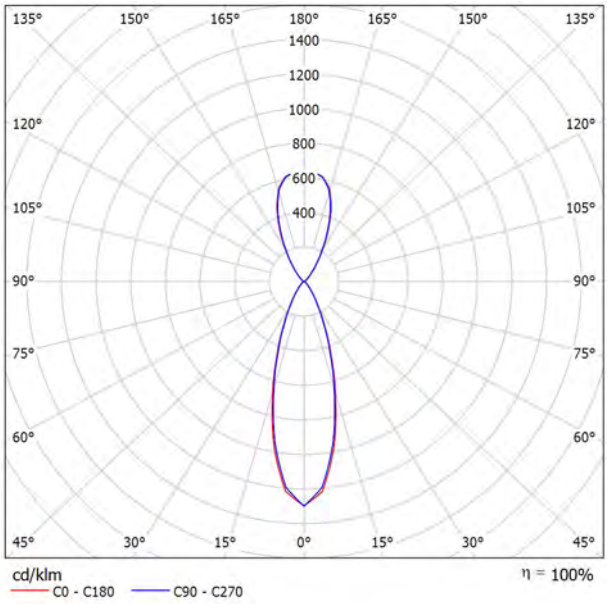


SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 70730130-683 Luminaria pared 707.30 2L WW GENERAL-FLOOD Blanco / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 51
Código CIE Flux: 93 99 100 51 100

SIMON 70730130-683. Luminaria de pared con luz directa e indirecta,

Características técnicas:
IP20. Flujo 500. Tc LED WW. Óptica GENERAL-FLOOD. CRI 80, Potencia 10W.
Equipo electrónico.

Acabado en blanco, 0,4 Kg.

Certificaciones:

2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.
Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.3	22.9	23.2	23.7	24.8	22.3	22.9	23.1	23.7	24.7
	3H	22.3	22.8	23.2	23.7	24.7	22.2	22.8	23.1	23.6	24.7
	4H	22.2	22.7	23.1	23.6	24.7	22.2	22.7	23.1	23.6	24.7
	6H	22.1	22.6	23.0	23.5	24.6	22.1	22.6	23.0	23.4	24.6
	8H	22.1	22.5	23.0	23.4	24.6	22.0	22.5	23.0	23.4	24.5
	12H	22.0	22.4	23.0	23.3	24.5	22.0	22.4	22.9	23.3	24.5
4H	2H	22.1	22.6	23.0	23.4	24.6	22.1	22.5	23.0	23.4	24.5
	3H	22.1	22.5	23.0	23.4	24.6	22.1	22.5	23.0	23.4	24.6
	4H	22.1	22.4	23.0	23.4	24.6	22.0	22.4	23.0	23.3	24.5
	6H	22.0	22.3	23.0	23.3	24.5	22.0	22.3	23.0	23.2	24.5
	8H	22.0	22.2	23.0	23.2	24.5	21.9	22.2	22.9	23.2	24.4
	12H	21.9	22.2	22.9	23.1	24.4	21.9	22.1	22.9	23.1	24.4
8H	4H	21.9	22.2	22.9	23.1	24.4	21.9	22.2	22.9	23.1	24.4
	6H	21.9	22.1	22.9	23.1	24.4	21.9	22.1	22.9	23.1	24.3
	8H	21.8	22.0	22.9	23.0	24.3	21.8	22.0	22.9	23.0	24.3
	12H	21.8	22.0	22.9	23.0	24.3	21.8	22.0	22.8	23.0	24.3
12H	4H	21.8	22.1	22.8	23.1	24.3	21.8	22.1	22.8	23.0	24.3
	6H	21.8	22.0	22.8	23.0	24.3	21.8	22.0	22.8	23.0	24.3
	8H	21.8	21.9	22.8	23.0	24.3	21.8	21.9	22.8	23.0	24.3

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+2.9 / -2.7	+2.9 / -2.6
S = 1.5H	+5.2 / -3.9	+5.2 / -3.8
S = 2.0H	+7.1 / -4.9	+7.1 / -4.8
Tabla estándar	BK01	BK01
Sumando de corrección	5.5	5.5

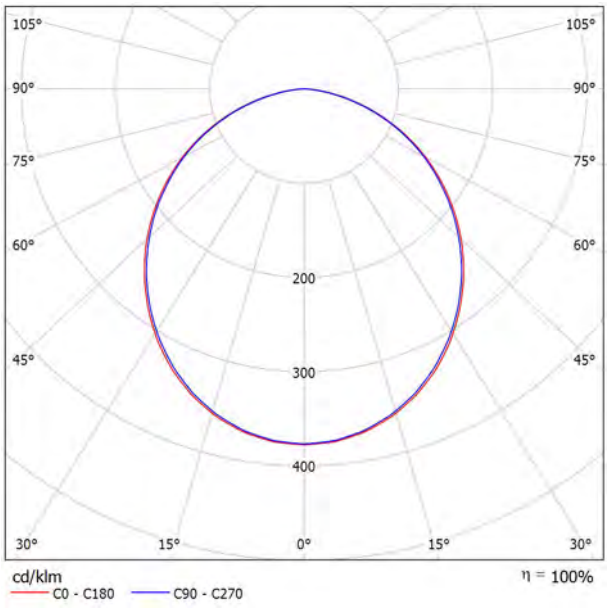
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 500lm Flujo luminoso total

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 72522030-983 Downlight 725.22 empotrado WW Advance GENERAL Blanco / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 81 96 100 100

SIMON 72522030-983. Luminaria tipo downlight interior empotrable,

Características técnicas:
IP20. Flujo 2100. Tc LED WW. Óptica GENERAL. CRI 80
Potencia 24W. Equipo electrónico.

Acabado en blanco, 1,25 Kg.

Certificaciones:
2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.4	24.7	23.7	24.9	25.2	23.4	24.7	23.7	24.9	25.1
	3H	24.8	26.0	25.2	26.3	26.6	24.8	26.0	25.1	26.3	26.5
	4H	25.4	26.5	25.7	26.8	27.1	25.3	26.4	25.7	26.7	27.0
	6H	25.7	26.8	26.1	27.1	27.4	25.7	26.7	26.0	27.0	27.3
	8H	25.8	26.8	26.2	27.1	27.5	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	12H	25.9	26.8	26.3	27.1	27.5	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
4H	2H	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7
	3H	25.7	26.6	26.0	26.9	27.3	25.6	26.6	26.0	26.9	27.2
	4H	26.3	27.2	26.7	27.5	27.9	26.3	27.1	26.7	27.5	27.8
	6H	26.8	27.5	27.2	27.9	28.3	26.7	27.4	27.1	27.8	28.2
	8H	26.9	27.6	27.4	28.0	28.4	26.8	27.5	27.2	27.9	28.3
	12H	27.0	27.6	27.4	28.0	28.4	26.9	27.5	27.3	27.9	28.3
8H	4H	26.6	27.3	27.0	27.6	28.1	26.5	27.2	27.0	27.6	28.0
	6H	27.1	27.7	27.6	28.1	28.6	27.1	27.6	27.5	28.0	28.5
	8H	27.3	27.8	27.8	28.3	28.7	27.2	27.7	27.7	28.1	28.6
	12H	27.5	27.9	27.9	28.3	28.8	27.3	27.7	27.8	28.2	28.7
12H	4H	26.6	27.2	27.0	27.6	28.0	26.6	27.2	27.0	27.6	28.0
	6H	27.2	27.7	27.7	28.1	28.6	27.1	27.6	27.6	28.0	28.5
	8H	27.4	27.8	27.9	28.3	28.8	27.3	27.7	27.8	28.2	28.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.4	+0.2 / -0.4
S = 2.0H	+0.5 / -0.7	+0.5 / -0.8
Tabla estándar	BK05	BK05
Sumando de corrección	9.9	9.9

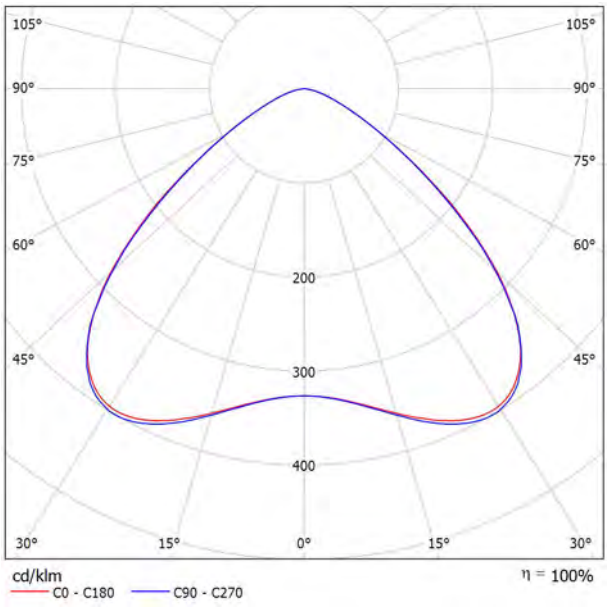
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2100lm Flujo luminoso total

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 81640038-784 Luminaria 816.40 NW GENERAL. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 59 92 99 100 100

SIMON 81640038-784. Luminaria suspendida industrial.

Características técnicas:
IP65. Flujo 11500lm. Tc LED NW. Óptica GENERAL. CRI 80. Potencia 90W. Equipo electrónico.

Acabado en negro, 3'600Kg.

Certificaciones:

2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.

UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.

UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general.

Requisitos de seguridad.

UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.

UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.

Requisitos de inmunidad - CEM.

UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).

UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

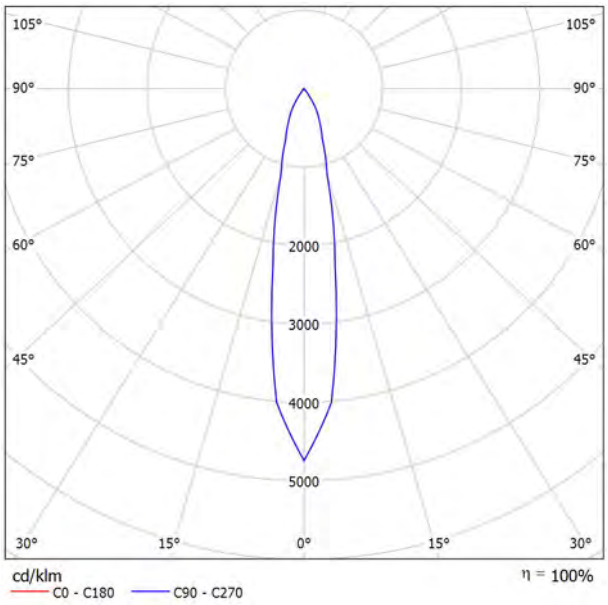
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	28.5	29.6	28.8	29.8	30.1	28.5	29.6	28.8	29.8	30.1
	3H	28.7	29.7	29.0	30.0	30.2	28.7	29.7	29.0	30.0	30.3
	4H	28.8	29.7	29.1	30.0	30.3	28.8	29.7	29.1	30.0	30.3
	6H	28.8	29.6	29.1	29.9	30.2	28.8	29.7	29.1	29.9	30.2
	8H	28.8	29.6	29.1	29.9	30.2	28.8	29.6	29.1	29.9	30.2
	12H	28.7	29.5	29.1	29.8	30.2	28.7	29.5	29.1	29.8	30.2
4H	2H	28.6	29.6	28.9	29.8	30.1	28.6	29.6	28.9	29.8	30.1
	3H	29.0	29.8	29.3	30.1	30.4	29.0	29.8	29.3	30.1	30.4
	4H	29.1	29.8	29.5	30.1	30.5	29.1	29.8	29.5	30.1	30.5
	6H	29.1	29.7	29.5	30.1	30.5	29.1	29.7	29.5	30.1	30.5
	8H	29.1	29.7	29.5	30.0	30.5	29.1	29.7	29.5	30.0	30.5
	12H	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4
8H	4H	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4
	6H	29.1	29.6	29.6	30.0	30.5	29.1	29.6	29.6	30.0	30.4
	8H	29.1	29.5	29.6	30.0	30.5	29.1	29.5	29.6	30.0	30.4
	12H	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4	29.1	29.4	29.6	29.9	30.4
12H	4H	29.0	29.5	29.5	29.9	30.4	29.0	29.5	29.5	29.9	30.4
	6H	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4
	8H	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4	29.1	29.4	29.6	29.9	30.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.9					+0.7 / -1.0				
S = 1.5H		+1.4 / -2.5					+1.4 / -2.5				
S = 2.0H		+2.6 / -3.7					+2.7 / -3.8				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		11.0					11.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 11500lm Flujo luminoso total											

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 64032030-283 Proyector 640.32 superficie WW SPOT. Blanco. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 97 98 99 100 101

SIMON 64032030-283. Luminaria tipo proyector superficie.

Características técnicas:
IP20. Flujo 800lm. Tc LED WW. Óptica SPOT. CRI 80. Potencia 9W. Equipo electrónico.

Acabado en blanco, 0.80 Kg.

Certificaciones:
2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.
Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

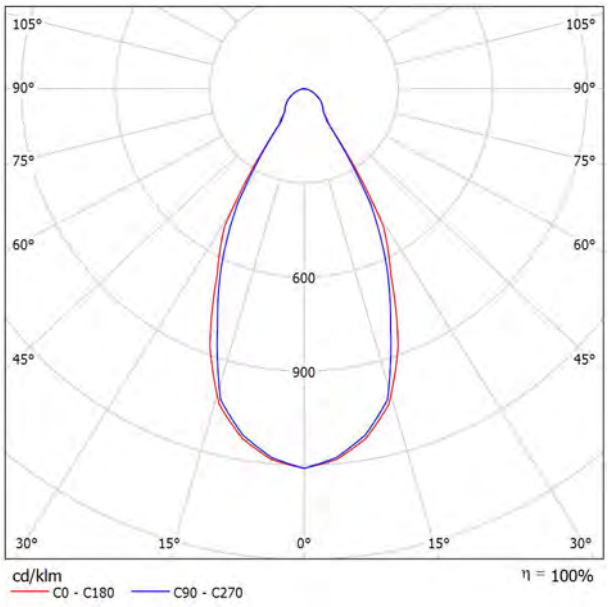
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.2	16.8	16.4	17.0	17.2	16.2	16.8	16.4	17.0	17.2
	3H	16.5	17.1	16.8	17.4	17.6	16.5	17.1	16.8	17.4	17.6
	4H	16.8	17.4	17.1	17.6	17.9	16.8	17.4	17.1	17.6	17.9
	6H	17.2	17.7	17.5	18.0	18.3	17.2	17.7	17.5	18.0	18.3
	8H	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6
	12H	17.8	18.3	18.2	18.6	18.9	17.8	18.3	18.2	18.6	18.9
4H	2H	16.1	16.7	16.5	17.0	17.2	16.1	16.7	16.5	17.0	17.2
	3H	16.7	17.2	17.0	17.5	17.8	16.7	17.2	17.0	17.5	17.8
	4H	17.1	17.5	17.5	17.9	18.2	17.1	17.5	17.5	17.9	18.2
	6H	17.8	18.1	18.2	18.5	18.9	17.8	18.1	18.2	18.5	18.9
	8H	18.2	18.5	18.6	18.9	19.3	18.2	18.5	18.6	18.9	19.3
	12H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8
8H	4H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4
	6H	18.2	18.4	18.6	18.8	19.3	18.2	18.4	18.6	18.8	19.3
	8H	18.7	18.9	19.2	19.4	19.8	18.7	18.9	19.2	19.4	19.8
	12H	19.5	19.6	20.0	20.1	20.6	19.5	19.6	20.0	20.1	20.6
12H	4H	17.4	17.6	17.8	18.0	18.5	17.4	17.6	17.8	18.0	18.5
	6H	18.3	18.5	18.8	18.9	19.4	18.3	18.5	18.8	18.9	19.4
	8H	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.0 / -1.2					+3.0 / -1.2				
S = 1.5H		+5.3 / -1.4					+5.3 / -1.4				
S = 2.0H		+7.2 / -1.6					+7.2 / -1.6				
Tabla estándar		---					---				
Sumando de corrección		---					---				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 800lm Flujo luminoso total											

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 70621030-483 Downlight 706.21 empotrado WW WIDE FLOOD Blanco. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 83 94 99 100 100

SIMON 70621030-483. Luminaria tipo downlight empotrable.
Características técnicas:
IP44. Flujo 900lm. Tc LED WW. Óptica WIDE FLOOD. CRI 80. Potencia 15W. Equipo electrónico.

Acabado en blanco, 0'3 Kg.

Certificaciones:
2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.
Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	24.3	25.1	24.5	25.3	25.5	24.2	25.0	24.4	25.2	25.4
	3H	25.3	26.1	25.6	26.3	26.6	25.3	26.1	25.6	26.3	26.5
	4H	25.7	26.5	26.0	26.7	27.0	25.7	26.4	26.0	26.7	27.0
	6H	26.0	26.7	26.3	27.0	27.3	26.0	26.7	26.4	27.0	27.3
	8H	26.1	26.7	26.4	27.0	27.3	26.1	26.8	26.5	27.1	27.4
	12H	26.1	26.8	26.5	27.1	27.4	26.2	26.8	26.5	27.1	27.4
4H	2H	24.8	25.5	25.1	25.7	26.0	24.7	25.4	25.0	25.7	25.9
	3H	26.0	26.6	26.4	26.9	27.2	26.0	26.6	26.3	26.9	27.2
	4H	26.5	27.1	26.9	27.4	27.7	26.5	27.1	26.9	27.4	27.7
	6H	26.9	27.4	27.3	27.7	28.1	26.9	27.4	27.3	27.8	28.1
	8H	27.0	27.4	27.4	27.8	28.2	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3
	12H	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	27.2	27.5	27.6	27.9	28.4
8H	4H	26.7	27.1	27.1	27.5	27.9	26.7	27.1	27.1	27.5	27.9
	6H	27.2	27.5	27.7	27.9	28.4	27.3	27.6	27.7	28.0	28.4
	8H	27.4	27.7	27.9	28.1	28.6	27.5	27.7	27.9	28.2	28.6
	12H	27.5	27.7	28.0	28.2	28.7	27.6	27.8	28.1	28.3	28.8
12H	4H	26.7	27.1	27.2	27.5	27.9	26.7	27.1	27.2	27.5	27.9
	6H	27.2	27.5	27.7	28.0	28.4	27.3	27.6	27.7	28.0	28.5
	8H	27.4	27.7	27.9	28.1	28.6	27.5	27.7	28.0	28.2	28.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.9 / -0.3	+0.6 / -0.3
S = 1.5H	+1.9 / -0.7	+1.4 / -0.6
S = 2.0H	+2.9 / -1.1	+2.3 / -1.0
Tabla estándar	BK04	BK04
Sumando de corrección	9.6	9.6

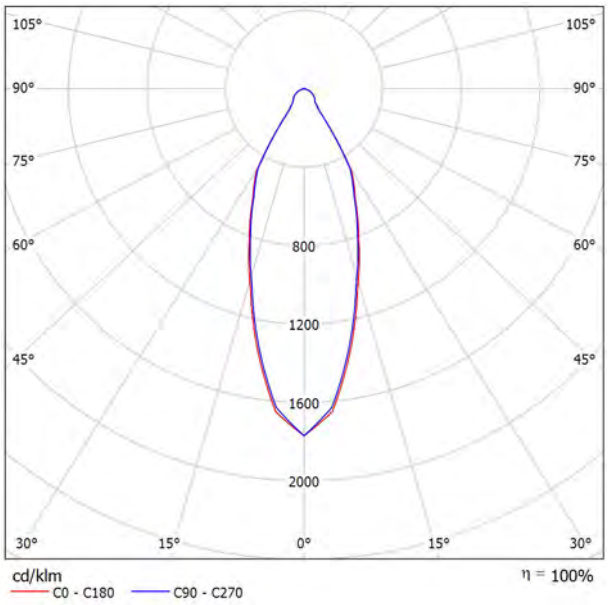
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 900lm Flujo luminoso total

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 70621030-383 Downlight 706.21 empotrado WW FLOOD Blanco. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 84 94 99 100 100

SIMON 70621030-383. Luminaria tipo downlight empotrable.
Características técnicas:
IP44. Flujo 900lm. Tc LED WW. Óptica FLOOD. CRI 80. Potencia 15W.
Equipo electrónico.

Acabado en blanco, 0'3 Kg.

Certificaciones:
2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.
Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

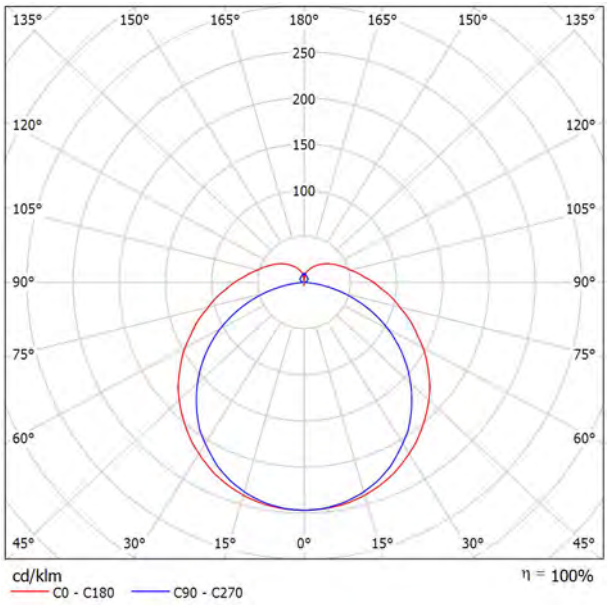
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.8	24.7	24.1	24.9	25.1	23.8	24.7	24.1	24.9	25.1
	3H	24.9	25.6	25.2	25.9	26.1	24.9	25.6	25.2	25.9	26.1
	4H	25.3	26.0	25.6	26.2	26.5	25.2	25.9	25.5	26.2	26.5
	6H	25.5	26.2	25.8	26.5	26.7	25.5	26.1	25.8	26.4	26.7
	8H	25.6	26.2	25.9	26.5	26.8	25.6	26.2	25.9	26.5	26.8
	12H	25.7	26.3	26.0	26.6	26.9	25.6	26.2	26.0	26.5	26.8
4H	2H	24.3	25.0	24.6	25.3	25.6	24.3	25.0	24.6	25.3	25.6
	3H	25.5	26.1	25.9	26.4	26.8	25.5	26.1	25.9	26.4	26.7
	4H	26.0	26.5	26.4	26.9	27.2	26.0	26.5	26.4	26.8	27.2
	6H	26.4	26.8	26.8	27.2	27.6	26.3	26.8	26.7	27.2	27.5
	8H	26.5	26.9	26.9	27.3	27.7	26.5	26.9	26.9	27.2	27.6
	12H	26.6	26.9	27.0	27.3	27.7	26.5	26.9	27.0	27.3	27.7
8H	4H	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4
	6H	26.6	27.0	27.1	27.4	27.8	26.6	26.9	27.1	27.4	27.8
	8H	26.8	27.1	27.3	27.5	28.0	26.8	27.1	27.3	27.5	28.0
	12H	26.9	27.2	27.4	27.6	28.1	26.9	27.1	27.4	27.6	28.1
12H	4H	26.2	26.5	26.6	26.9	27.4	26.2	26.5	26.6	26.9	27.3
	6H	26.7	26.9	27.1	27.4	27.8	26.6	26.9	27.1	27.4	27.8
	8H	26.9	27.1	27.4	27.6	28.1	26.8	27.1	27.3	27.5	28.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.0 / -0.3					+1.0 / -0.3				
S = 1.5H		+2.0 / -0.7					+2.0 / -0.7				
S = 2.0H		+3.2 / -1.1					+3.1 / -1.2				
Tabla estándar		BK04					BK04				
Sumando de corrección		9.1					9.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 900lm Flujo luminoso total											

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 84030038-884 Luminaria estanca 840 IP65 NW 1200. Negro / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 85
Código CIE Flux: 40 69 89 85 100

SIMON 84030038-884. Luminaria tipo estanca.

Características técnicas:
IP65. Flujo 4100lm. Tc LED NW. Óptica GENERAL. CRI 80. Potencia 40W. Equipo electrónico.

Acabado en Negro, 1,200 Kg.

Certificaciones:
2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.
Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.8	22.0	21.3	22.5	23.0	19.4	20.6	19.9	21.1	21.7
	3H	23.2	24.3	23.7	24.8	25.4	20.9	22.0	21.5	22.5	23.1
	4H	24.5	25.5	25.0	26.1	26.7	21.5	22.6	22.1	23.1	23.7
	6H	25.9	26.9	26.5	27.4	28.0	21.9	22.9	22.5	23.4	24.1
	8H	26.7	27.6	27.3	28.2	28.8	22.0	23.0	22.6	23.5	24.2
	12H	27.6	28.5	28.2	29.1	29.7	22.1	23.0	22.7	23.5	24.2
4H	2H	21.4	22.5	22.0	23.0	23.6	20.4	21.4	20.9	22.0	22.6
	3H	24.0	25.0	24.6	25.5	26.2	22.2	23.1	22.8	23.6	24.3
	4H	25.5	26.3	26.2	26.9	27.6	22.9	23.7	23.5	24.3	25.0
	6H	27.2	27.9	27.8	28.5	29.2	23.5	24.2	24.1	24.8	25.5
	8H	28.1	28.8	28.8	29.4	30.1	23.7	24.3	24.3	25.0	25.7
	12H	29.2	29.8	29.8	30.4	31.2	23.8	24.4	24.4	25.0	25.8
8H	4H	25.9	26.6	26.6	27.2	27.9	23.8	24.4	24.4	25.1	25.8
	6H	27.8	28.4	28.5	29.1	29.8	24.6	25.2	25.3	25.9	26.6
	8H	29.0	29.5	29.7	30.1	30.9	25.0	25.5	25.7	26.2	27.0
	12H	30.3	30.7	31.0	31.4	32.2	25.3	25.7	26.0	26.4	27.2
12H	4H	25.9	26.5	26.6	27.2	27.9	24.0	24.6	24.7	25.3	26.0
	6H	28.0	28.4	28.6	29.1	29.9	25.1	25.6	25.8	26.3	27.1
	8H	29.2	29.6	29.9	30.3	31.1	25.6	26.0	26.3	26.7	27.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.3 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.4 / -0.5	+0.3 / -0.6
Tabla estándar	BK12	BK14
Sumando de corrección	14.0	8.7

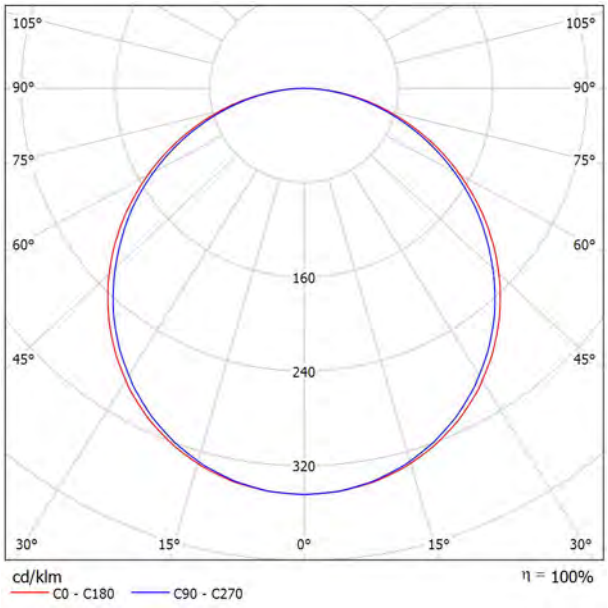
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4100lm Flujo luminoso total

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

SIMON 72660033-884 Luminaria 726 60x60 NW / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100

SIMON 72660033-884. Luminaria tipo modular interior empotrada.

Características técnicas:
IP20. Flujo 3200lm. Tc LED NW. Óptica GENERAL. CRI 80. Potencia 39W. Equipo electrónico.

Acabado en blanco, 2'600Kg.

Certificaciones:
2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general.

Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.

Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.5	17.8	16.8	18.1	18.3	16.4	17.7	16.7	17.9	18.2
	3H	18.2	19.4	18.5	19.6	19.9	18.0	19.2	18.3	19.4	19.7
	4H	18.9	20.0	19.2	20.3	20.6	18.6	19.8	19.0	20.1	20.3
	6H	19.4	20.5	19.8	20.8	21.1	19.1	20.2	19.5	20.5	20.8
	8H	19.6	20.6	20.0	21.0	21.3	19.3	20.4	19.7	20.7	21.0
	12H	19.8	20.7	20.1	21.1	21.4	19.4	20.4	19.8	20.7	21.1
4H	2H	17.2	18.3	17.5	18.6	18.9	17.1	18.2	17.4	18.5	18.8
	3H	19.0	20.0	19.4	20.3	20.7	18.9	19.8	19.2	20.2	20.5
	4H	19.9	20.7	20.3	21.1	21.5	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3
	6H	20.6	21.3	21.0	21.7	22.1	20.3	21.1	20.7	21.5	21.9
	8H	20.8	21.5	21.3	21.9	22.3	20.6	21.3	21.0	21.7	22.1
	12H	21.0	21.7	21.5	22.1	22.5	20.7	21.4	21.2	21.8	22.2
8H	4H	20.2	20.9	20.6	21.3	21.7	20.0	20.7	20.4	21.1	21.5
	6H	21.0	21.6	21.5	22.0	22.5	20.8	21.4	21.3	21.8	22.3
	8H	21.4	21.9	21.9	22.3	22.8	21.1	21.6	21.6	22.1	22.6
	12H	21.7	22.1	22.1	22.6	23.1	21.4	21.8	21.9	22.3	22.8
12H	4H	20.2	20.9	20.7	21.3	21.7	20.0	20.7	20.5	21.1	21.5
	6H	21.1	21.6	21.6	22.1	22.5	20.9	21.4	21.4	21.9	22.3
	8H	21.5	21.9	22.0	22.4	22.9	21.3	21.7	21.8	22.2	22.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

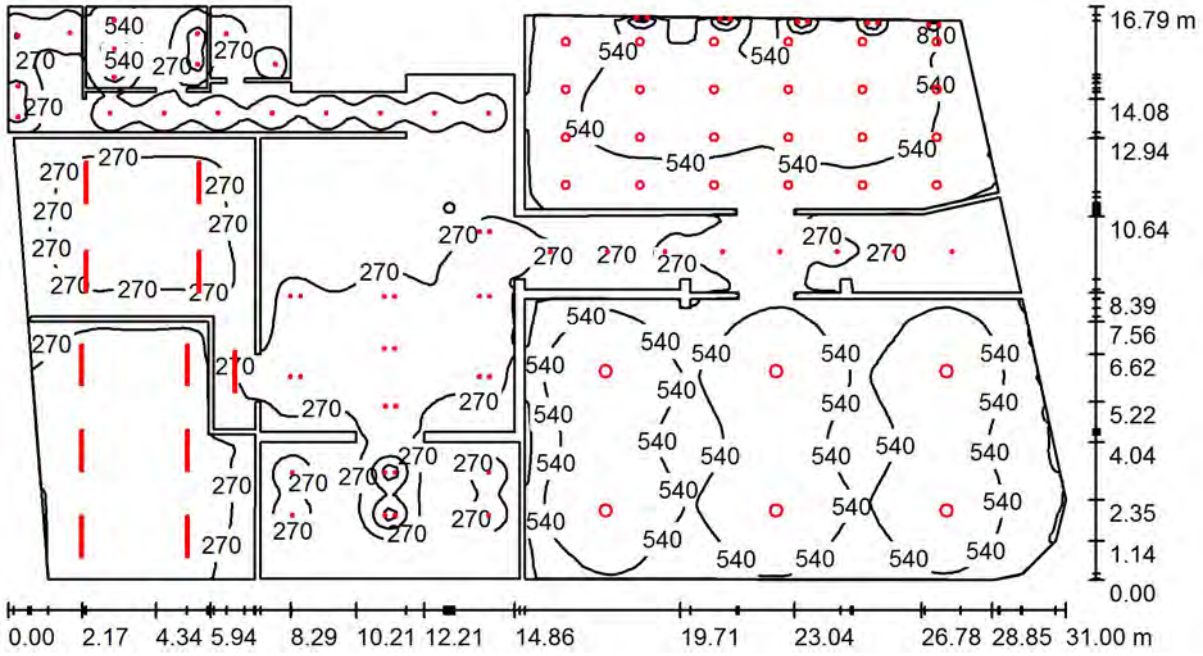
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.6	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK06	BK06
Sumando de corrección	4.1	3.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3200lm Flujo luminoso total

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Resumen



Altura del local: 3.900 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:222

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	396	22	1356	0.056
Suelo	61	374	75	874	0.201
Techos (25)	70	208	2.28	3876	/
Paredes (98)	68	226	43	14493	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	SIMON 64032030-283 Proyector 640.32 superficie WW SPOT. Blanco. (1.000)	800	800	9.0
2	27	SIMON 70621030-383 Downlight 706.21 empotrado WW FLOOD Blanco. (1.000)	900	900	15.0
3	16	SIMON 70621030-483 Downlight 706.21 empotrado WW WIDE FLOOD Blanco. (1.000)	900	900	15.0
4	10	SIMON 70730130-683 Luminaria pared 707.30 2L WW GENERAL-FLOOD Blanco (1.000)	500	500	10.0
5	24	SIMON 72522030-983 Downlight 725.22 empotrado WW Advance GENERAL Blanco (1.000)	2100	2100	24.0
6	6	SIMON 81640038-784 Luminaria 816.40 NW GENERAL. (1.000)	11500	11500	90.0

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Resumen

Lista de piezas - Luminarias

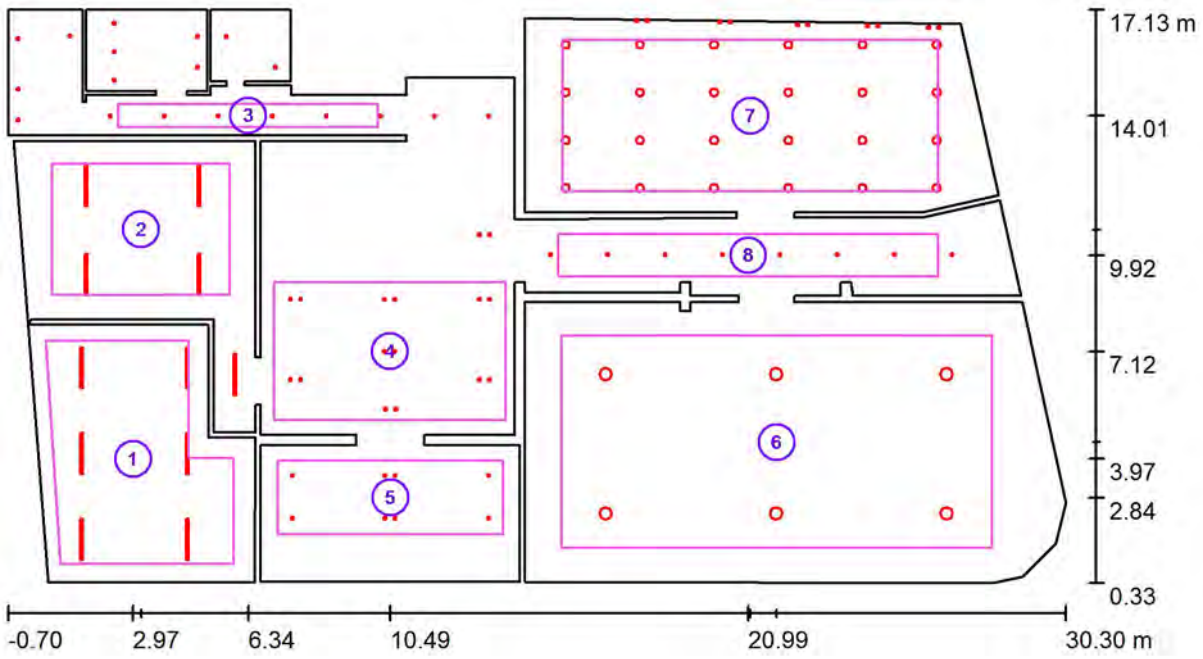
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
7	11	SIMON 84030038-884 Luminaria estanca 840 IP65 NW 1200. Negro (1.000)	4100	4100	40.0
			Total: 214600	Total: 214600	2373.0

Valor de eficiencia energética: 5.26 W/m² = 1.33 W/m²/100 lx (Base: 451.52 m²)

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 222

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo MAGATZEM	perpendicular	16 x 16	362	302	394	0.836	0.767
2	Superficie de cálculo MAGATZEM 2	perpendicular	16 x 16	306	278	329	0.909	0.846
3	Superficie de cálculo PASSADÍS	perpendicular	64 x 8	294	247	354	0.841	0.698
4	Superficie de cálculo HALL ACCÈS	perpendicular	15 x 7	325	253	423	0.776	0.597
5	Superficie de cálculo ACCÈS	perpendicular	15 x 5	330	135	891	0.410	0.152
6	Superficie de cálculo SALA 1	perpendicular	128 x 64	633	441	754	0.697	0.585
7	Superficie de cálculo SALA 2	perpendicular	128 x 64	569	477	751	0.839	0.636
8	Superficie de cálculo PASSADÍS SALES	perpendicular	128 x 16	284	204	446	0.718	0.456

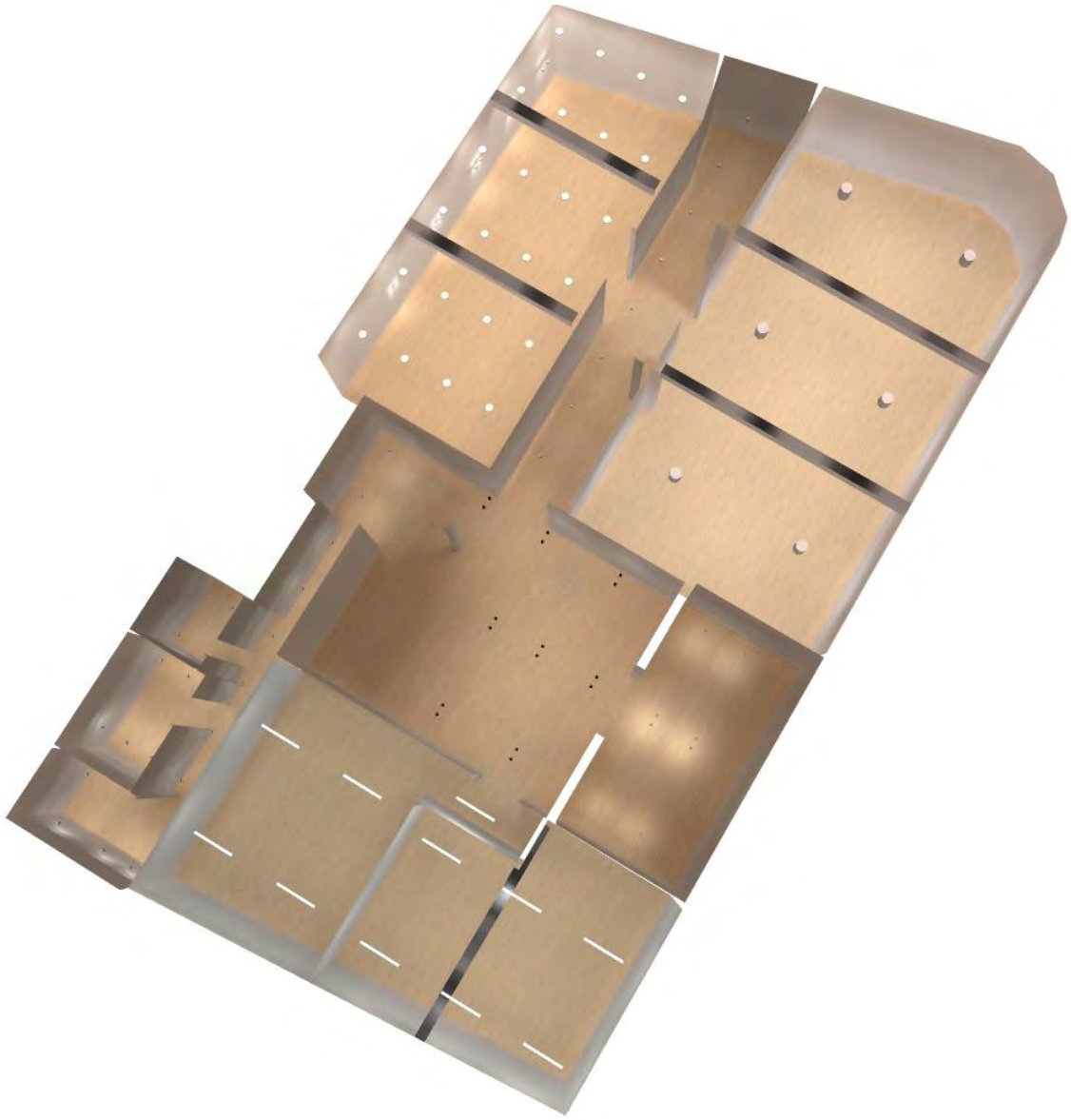
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	8	476	135	891	0.28	0.15

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

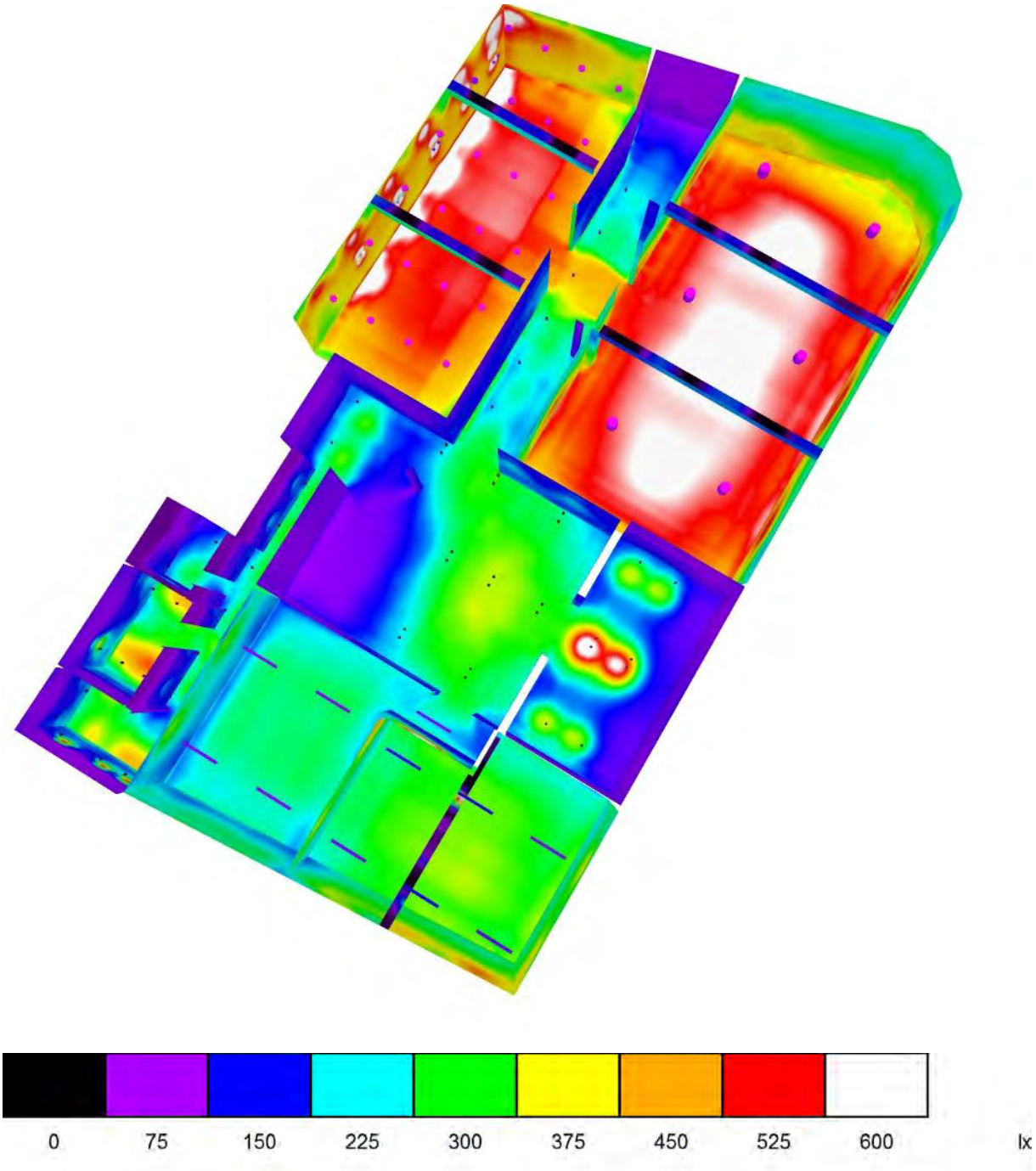
PLANTA BAIXA / Rendering (procesado) en 3D



SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

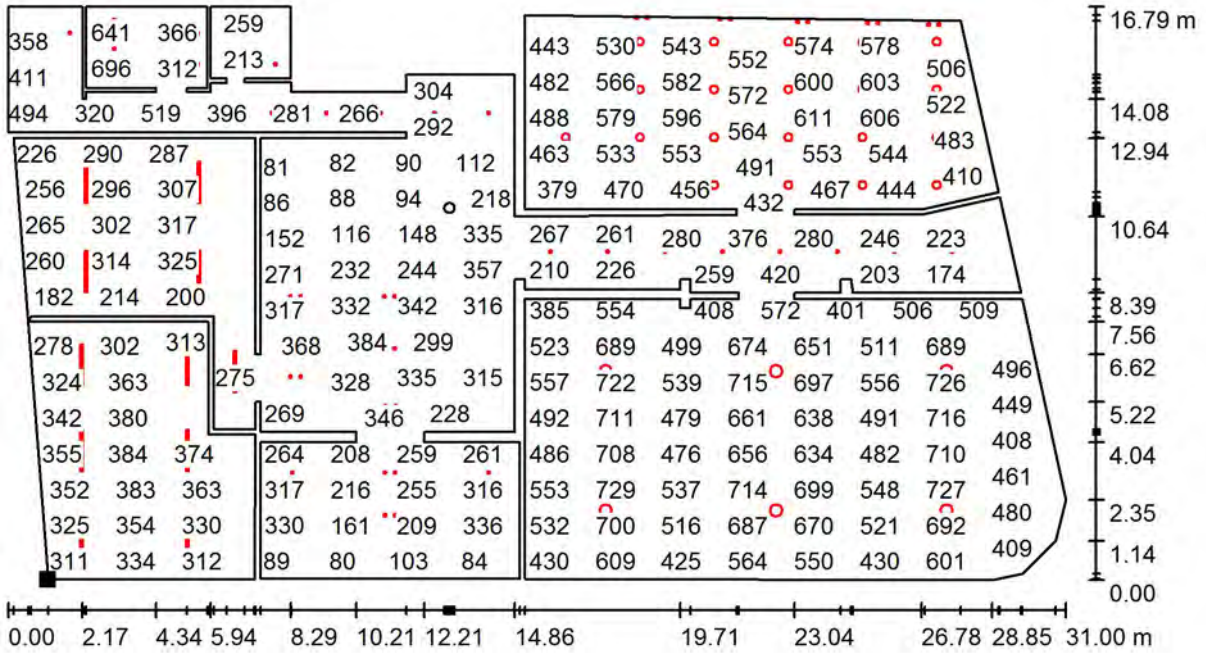
PLANTA BAIXA / Rendering (procesado) de colores falsos



SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

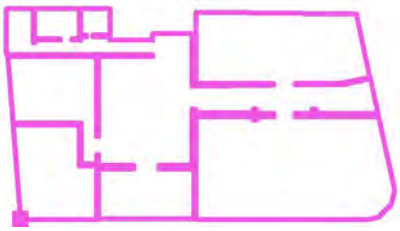
PLANTA BAIXA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.474 m, 0.345 m, 0.850 m)



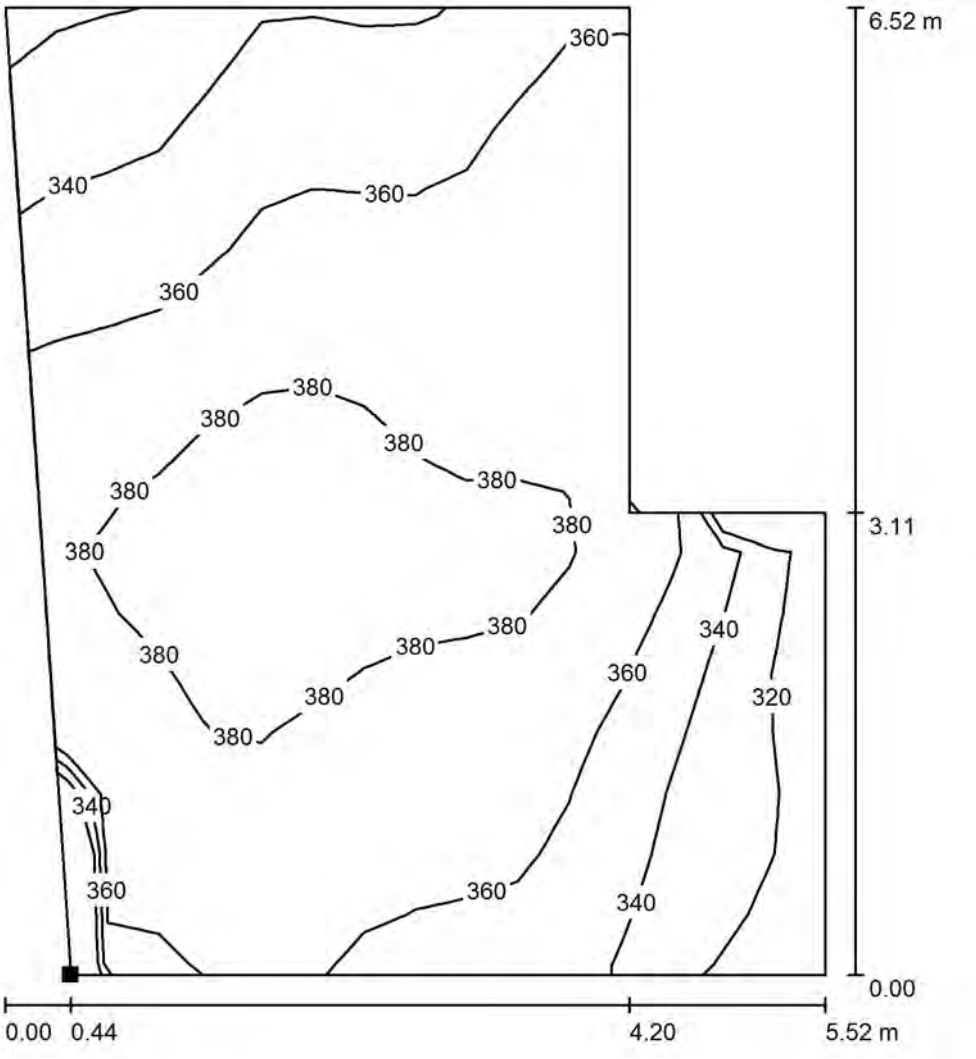
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
396	22	1356	0.056	0.016

SIMON S.A.

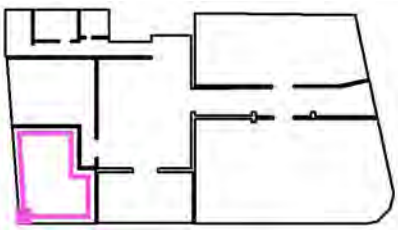
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo MAGATZEM / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 51

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.839 m, 0.889 m, 0.850 m)



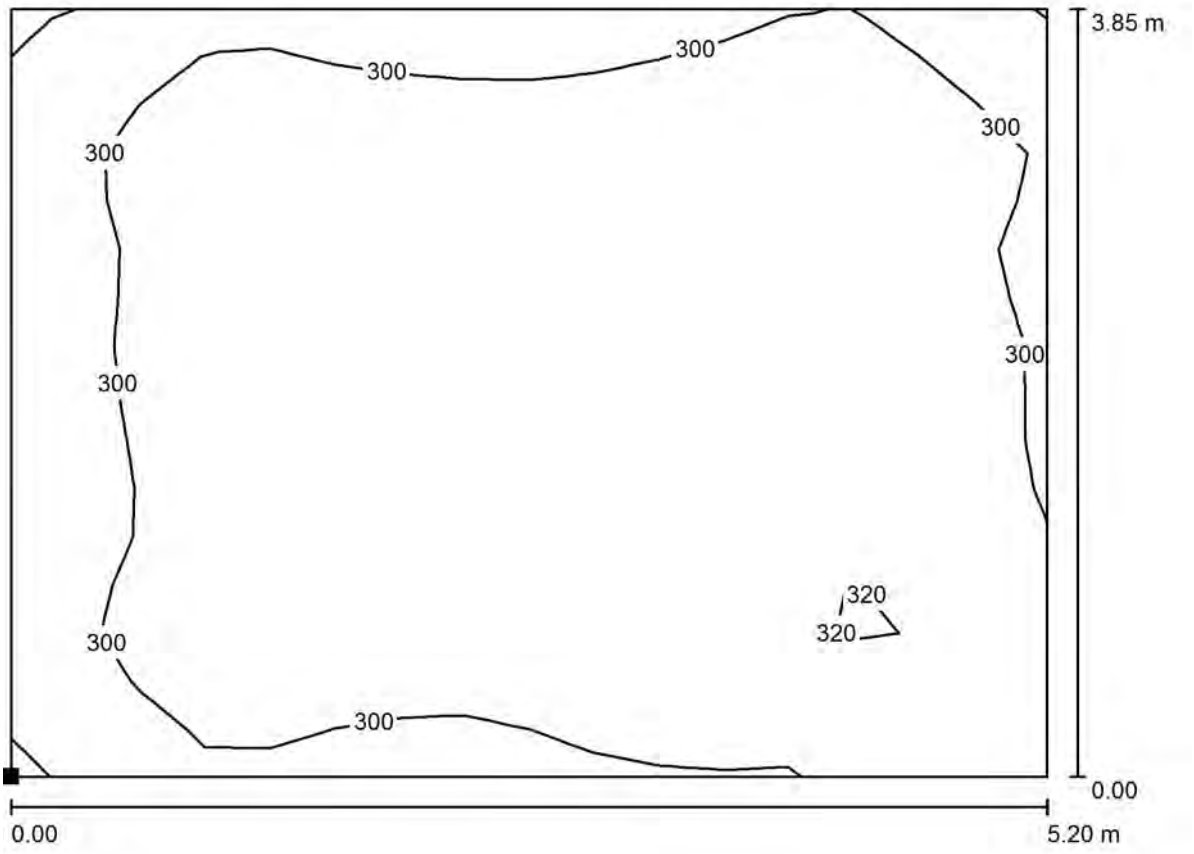
Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
362	302	394	0.836	0.767

SIMON S.A.

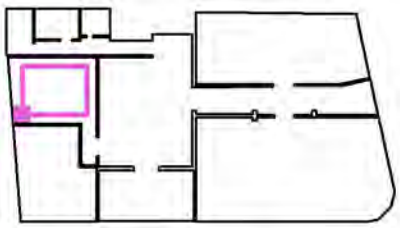
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo MAGATZEM 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 38

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.600 m, 8.751 m, 0.850 m)



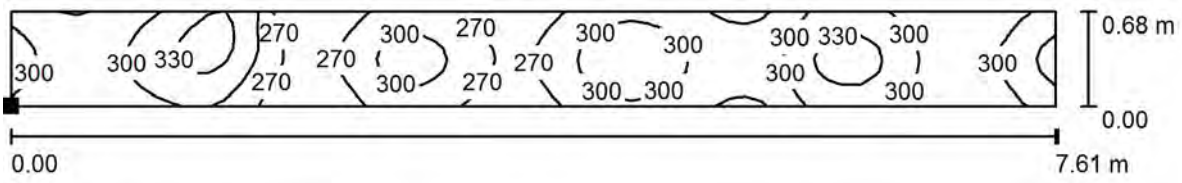
Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
306	278	329	0.909	0.846

SIMON S.A.

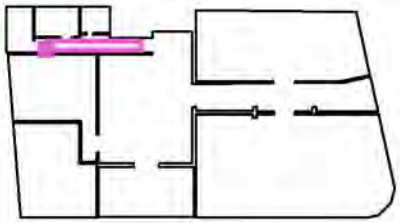
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo PASSADÍS / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 55

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(2.535 m, 13.676 m, 0.000 m)



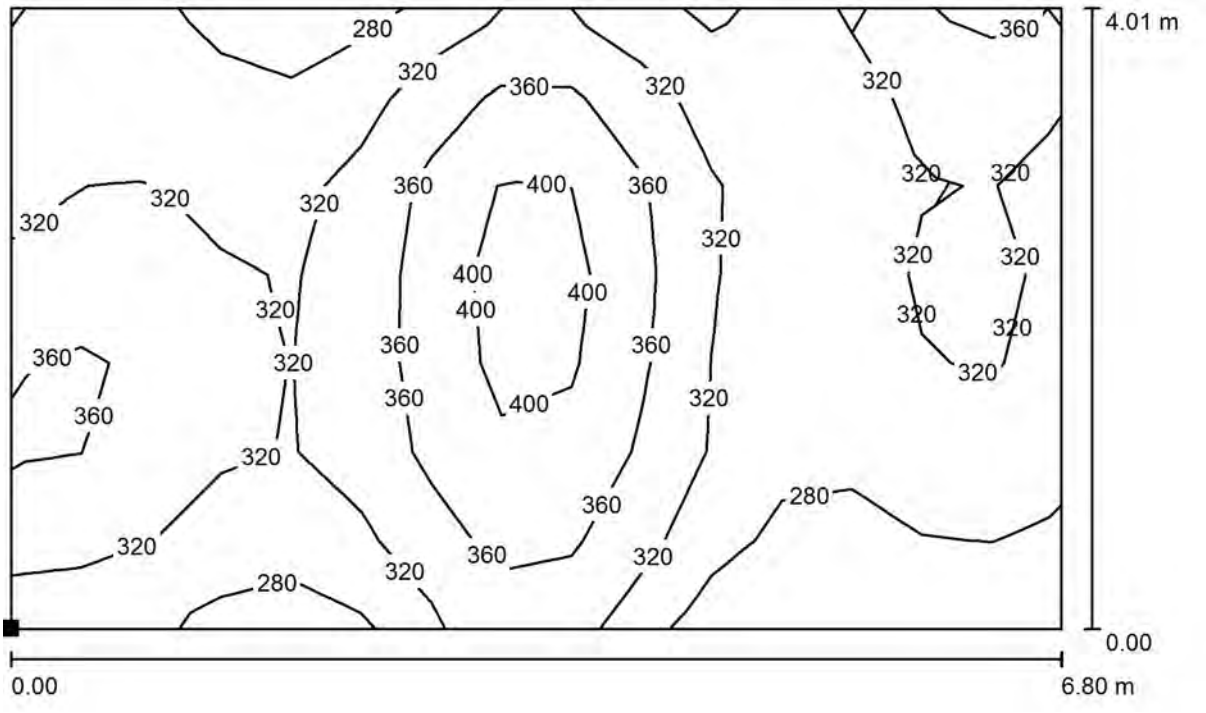
Trama: 64 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
294	247	354	0.841	0.698

SIMON S.A.

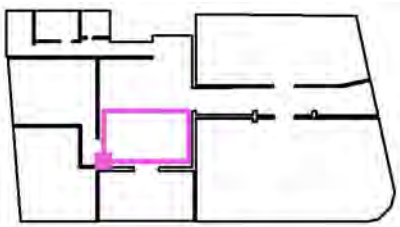
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo HALL ACCÈS / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 49

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.092 m, 5.112 m, 0.850 m)



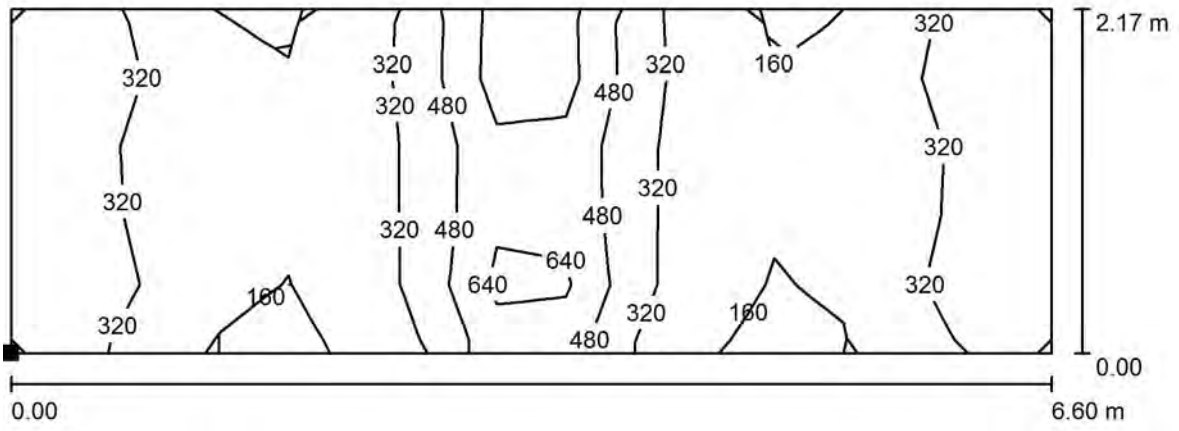
Trama: 15 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
325	253	423	0.776	0.597

SIMON S.A.

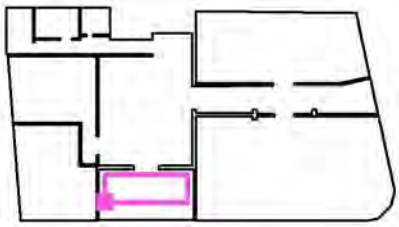
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo ACCÈS / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 48

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.203 m, 1.753 m, 0.850 m)



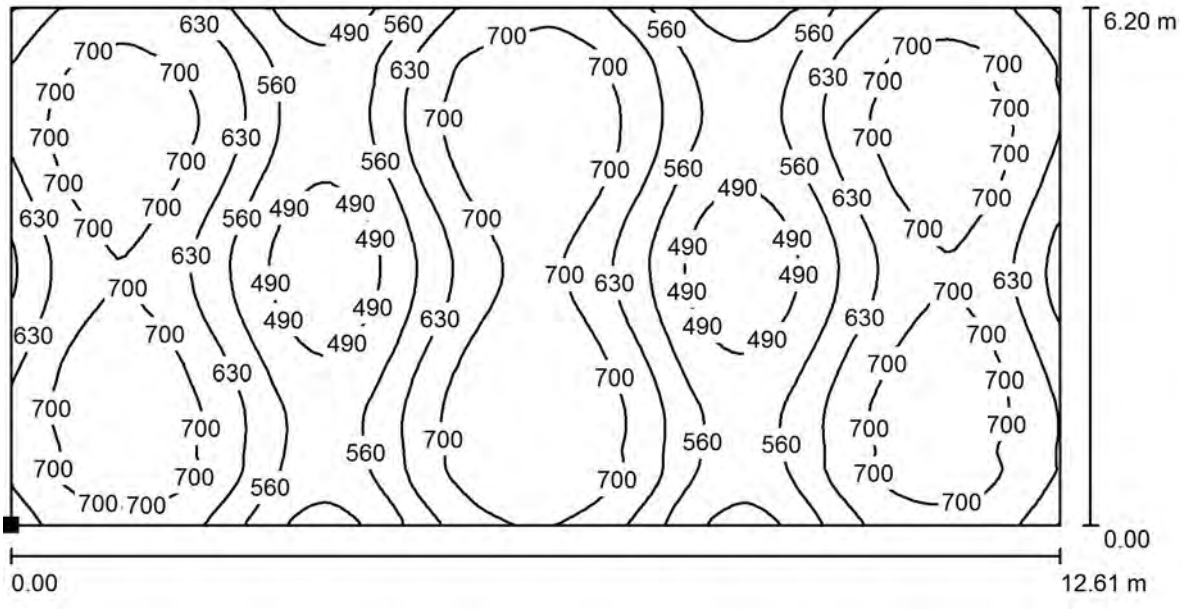
Trama: 15 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
330	135	891	0.410	0.152

SIMON S.A.

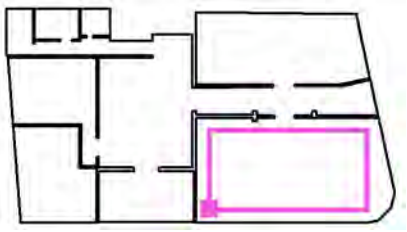
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo SALA 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 91

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.528 m, 1.360 m, 0.850 m)



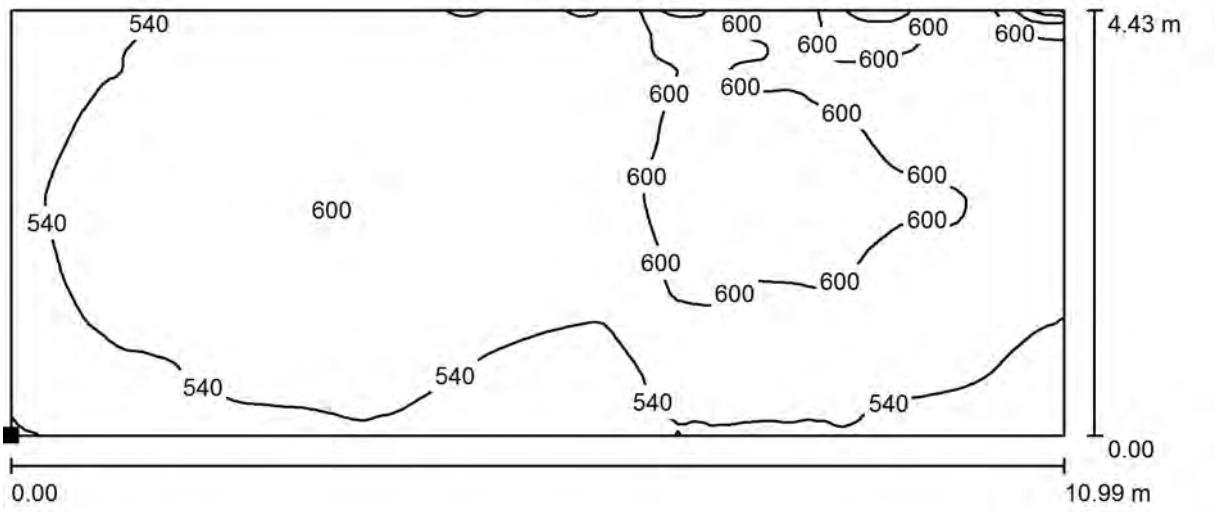
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
633	441	754	0.697	0.585

SIMON S.A.

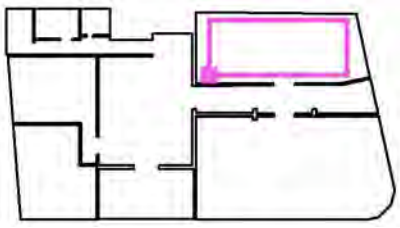
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo SALA 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 79

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.562 m, 11.798 m, 0.850 m)



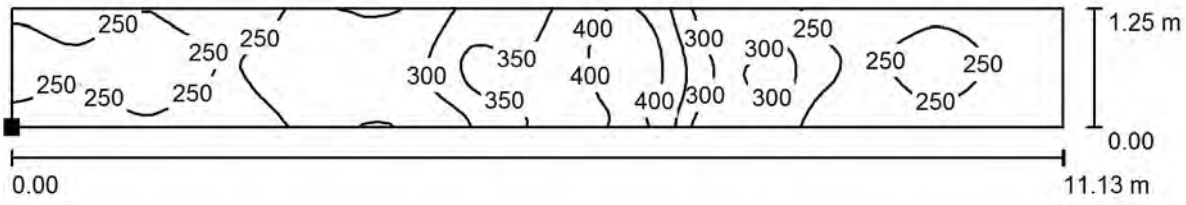
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
569	477	751	0.839	0.636

SIMON S.A.

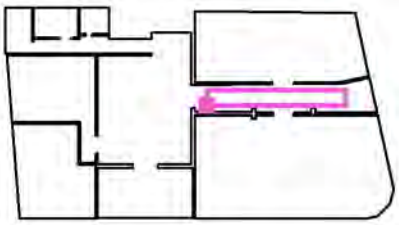
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA BAIXA / Superficie de cálculo PASSADÍS SALES / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 80

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.427 m, 9.294 m, 0.850 m)



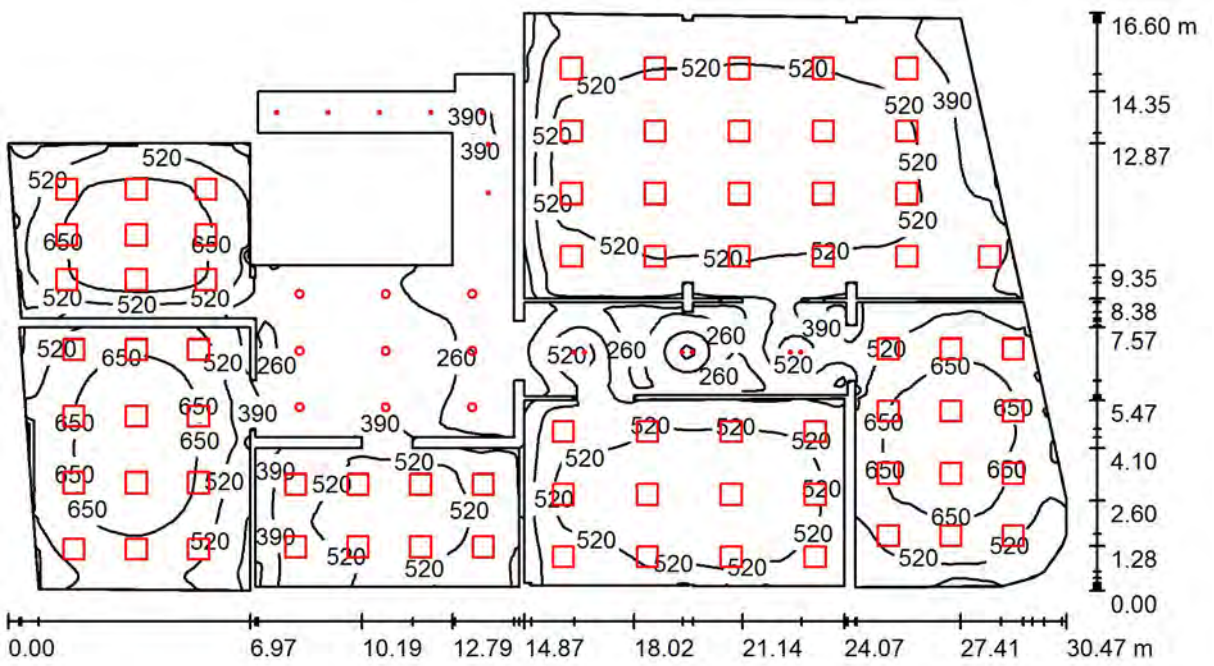
Trama: 128 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
284	204	446	0.718	0.456

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Resumen



Altura del local: 6.500 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:218

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	492	137	759	0.278
Suelo	61	455	142	646	0.311
Techo	70	193	39	266	0.203
Paredes (95)	68	265	26	1081	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

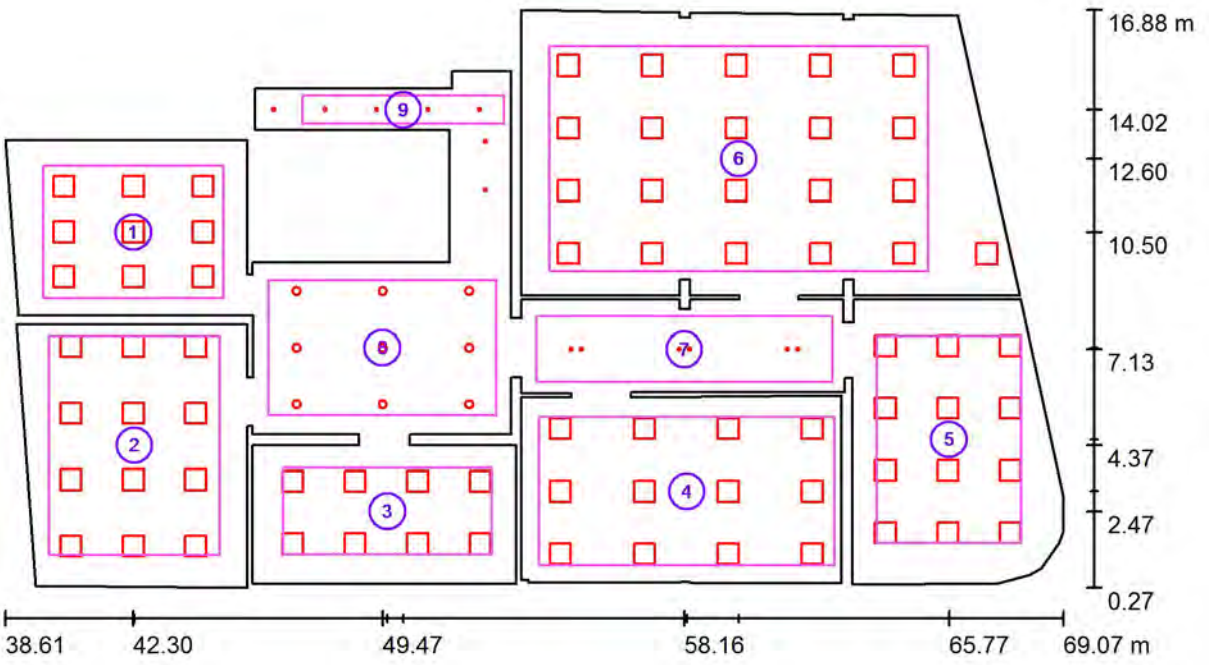
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	SIMON 70621030-383 Downlight 706.21 empotrado WW FLOOD Blanco. (1.000)	900	900	15.0
2	9	SIMON 72522030-983 Downlight 725.22 empotrado WW Advance GENERAL Blanco (1.000)	2100	2100	24.0
3	74	SIMON 72660033-884 Luminaria 726 60x60 NW (1.000)	3200	3200	39.0
			Total: 267400	Total: 267400	3297.0

Valor de eficiencia energética: 8.32 W/m² = 1.69 W/m²/100 lx (Base: 396.37 m²)

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 218

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo SALA 1	perpendicular	16 x 16	669	520	762	0.777	0.682
2	Superficie de cálculo SALA 2	perpendicular	16 x 16	653	518	729	0.792	0.710
3	Superficie de cálculo SALA 3	perpendicular	16 x 8	548	481	592	0.878	0.812
4	Superficie de cálculo SALA 4	perpendicular	32 x 16	546	451	597	0.825	0.754
5	Superficie de cálculo SALA 5	perpendicular	16 x 16	657	526	724	0.801	0.727
6	Superficie de cálculo SALA 4	perpendicular	32 x 32	559	419	629	0.749	0.666
7	Superficie de cálculo PASSADÍS	perpendicular	27 x 7	343	261	464	0.761	0.562
8	Superficie de cálculo HALL	perpendicular	27 x 7	276	222	341	0.805	0.650
9	Superficie de cálculo PASSADÍS	perpendicular	27 x 7	274	204	312	0.745	0.653

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	9	538	204	762	0.38	0.27

SIMON S.A.

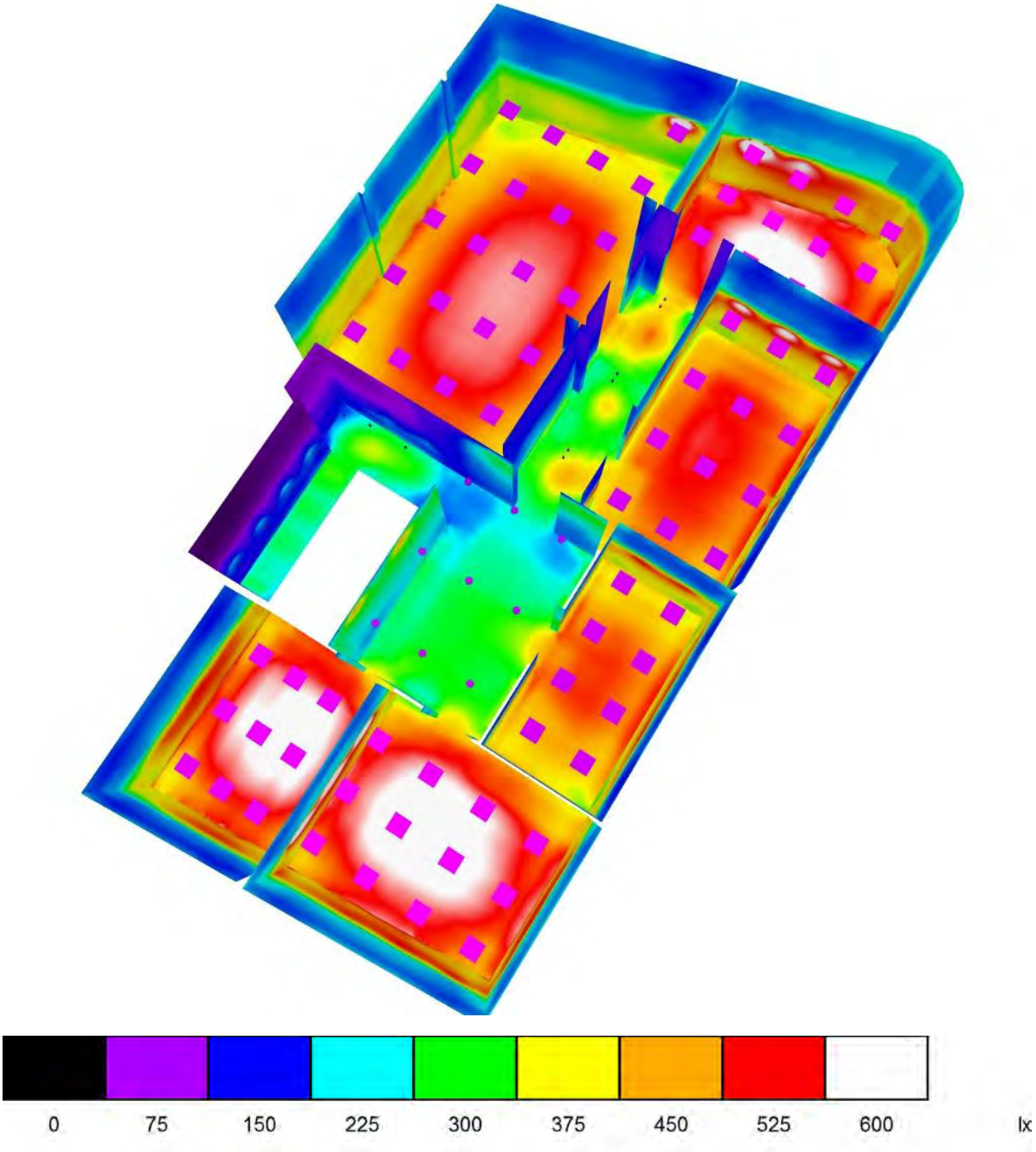
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Rendering (procesado) en 3D

SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

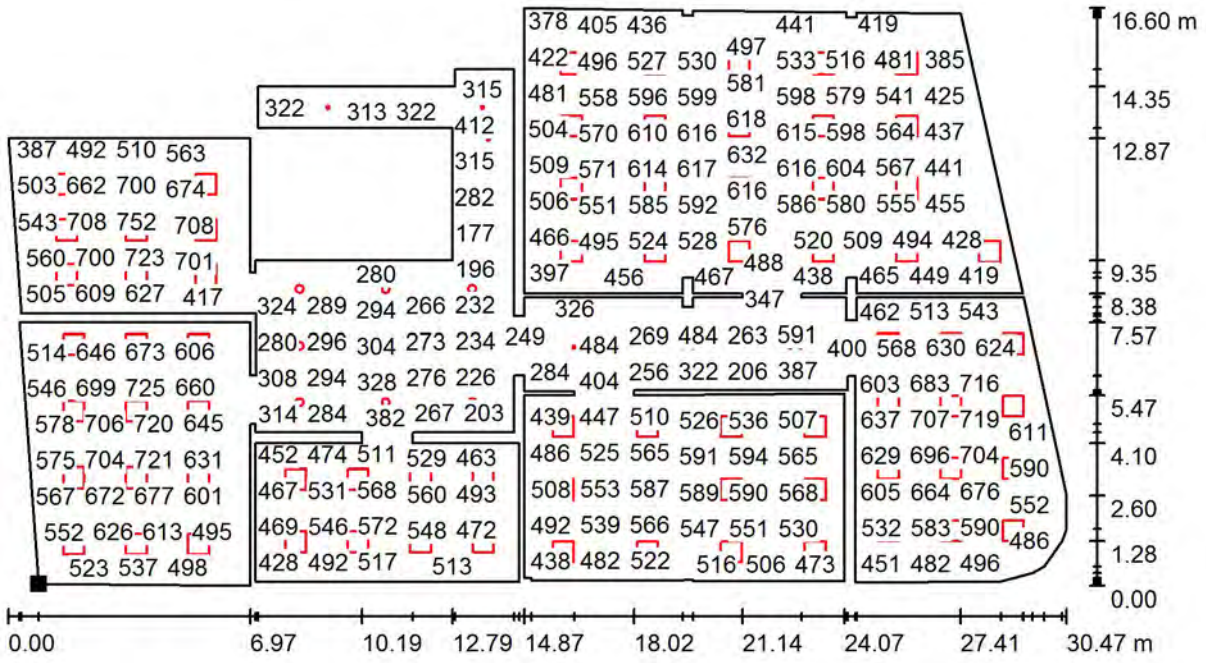
PLANTA 1r PIS / Rendering (procesado) de colores falsos



SIMON S.A.

Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

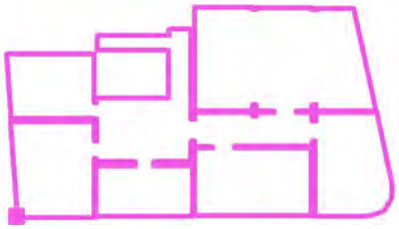
PLANTA 1r PIS / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 218

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(39.491 m, 0.317 m, 0.850 m)



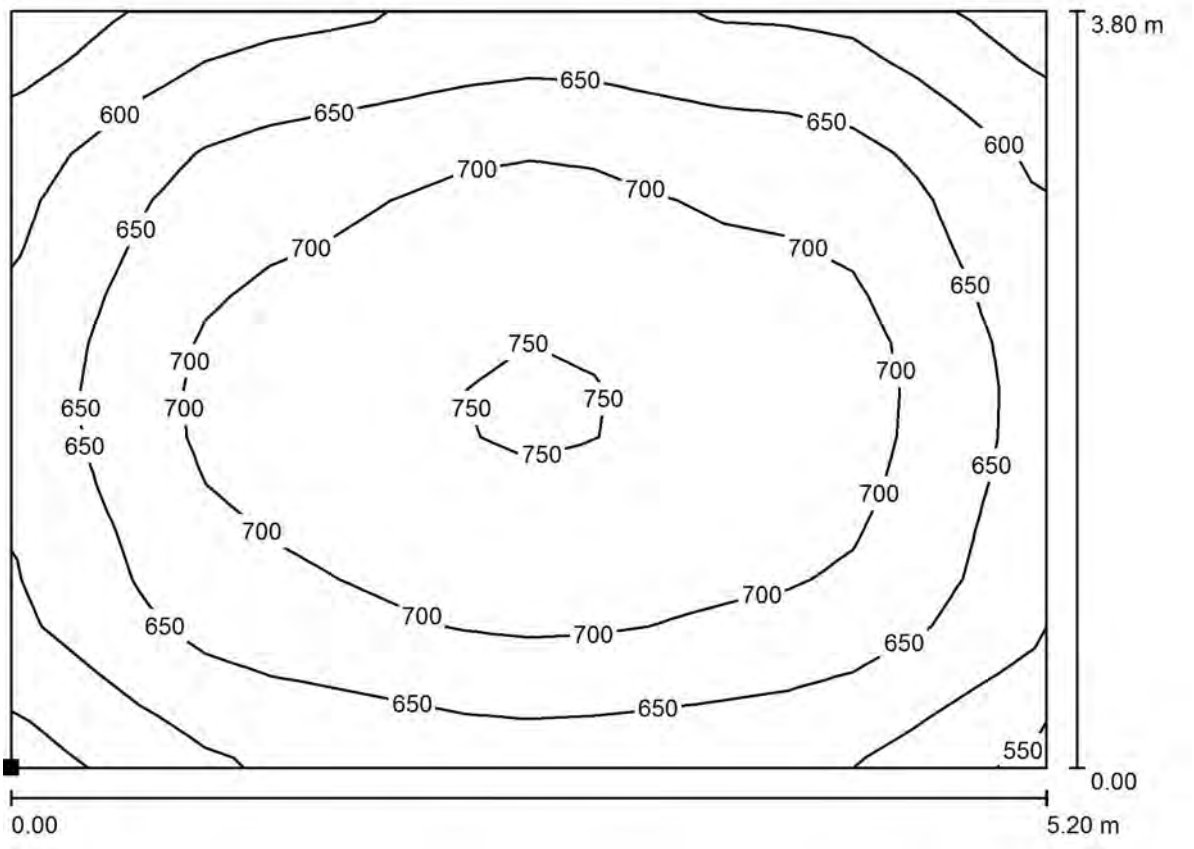
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
492	137	759	0.278	0.181

SIMON S.A.

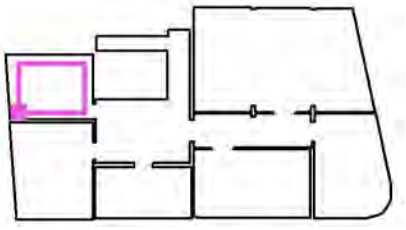
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo SALA 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 38

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(39.704 m, 8.600 m, 0.850 m)



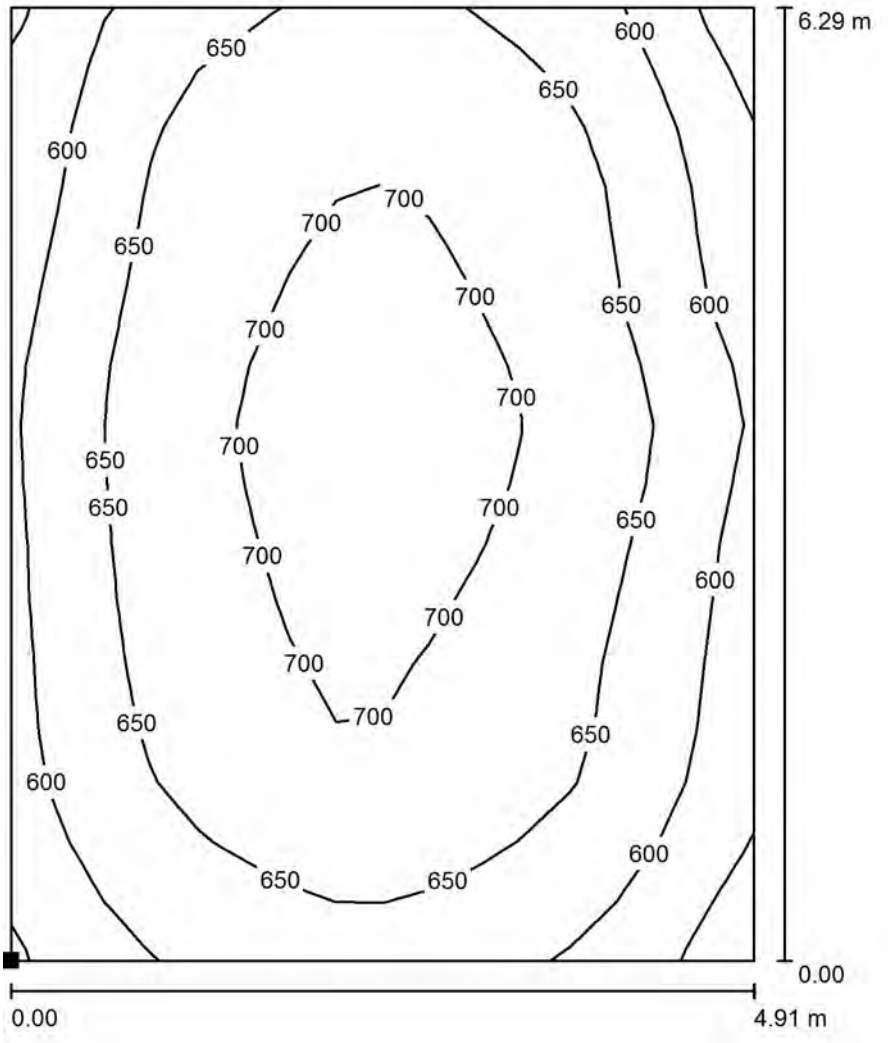
Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
669	520	762	0.777	0.682

SIMON S.A.

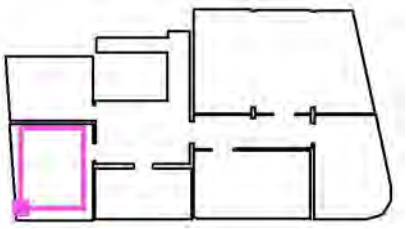
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo SALA 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(39.878 m, 1.220 m, 0.850 m)



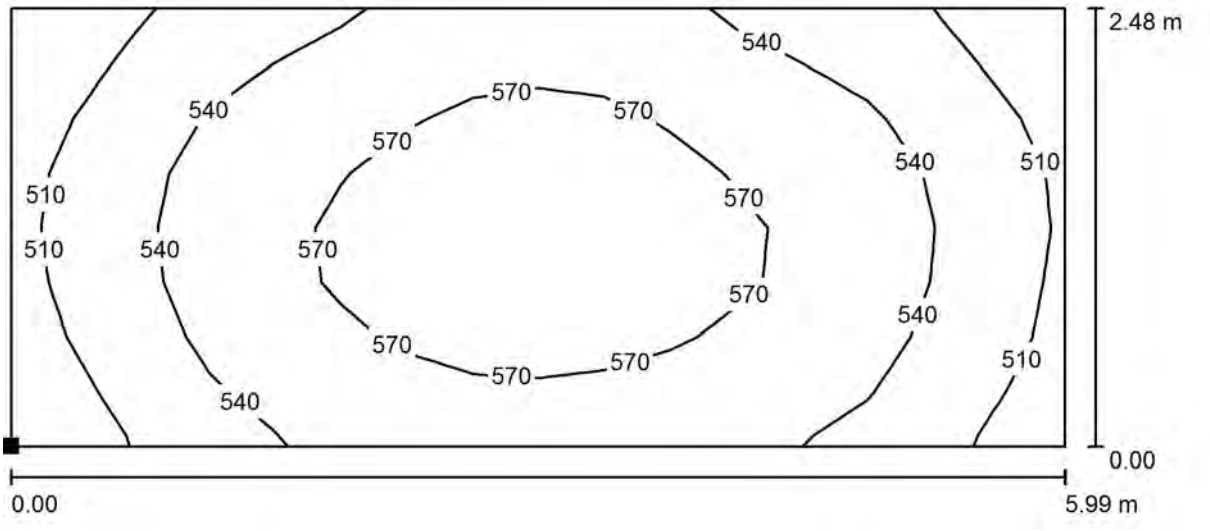
Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
653	518	729	0.792	0.710

SIMON S.A.

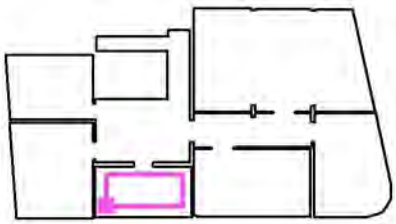
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo SALA 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 43

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(46.620 m, 1.231 m, 0.850 m)



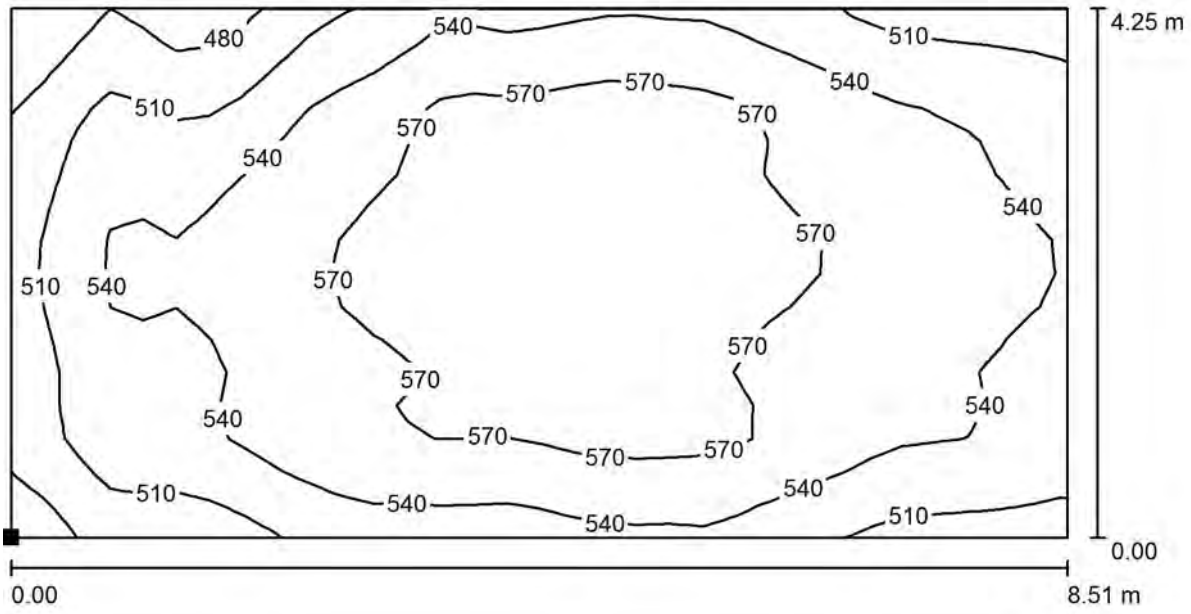
Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
548	481	592	0.878	0.812

SIMON S.A.

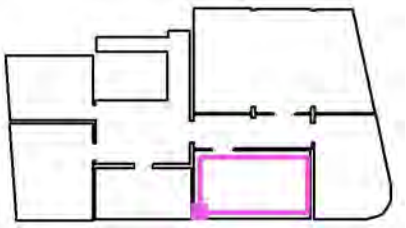
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo SALA 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 61

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(53.977 m, 0.924 m, 0.850 m)



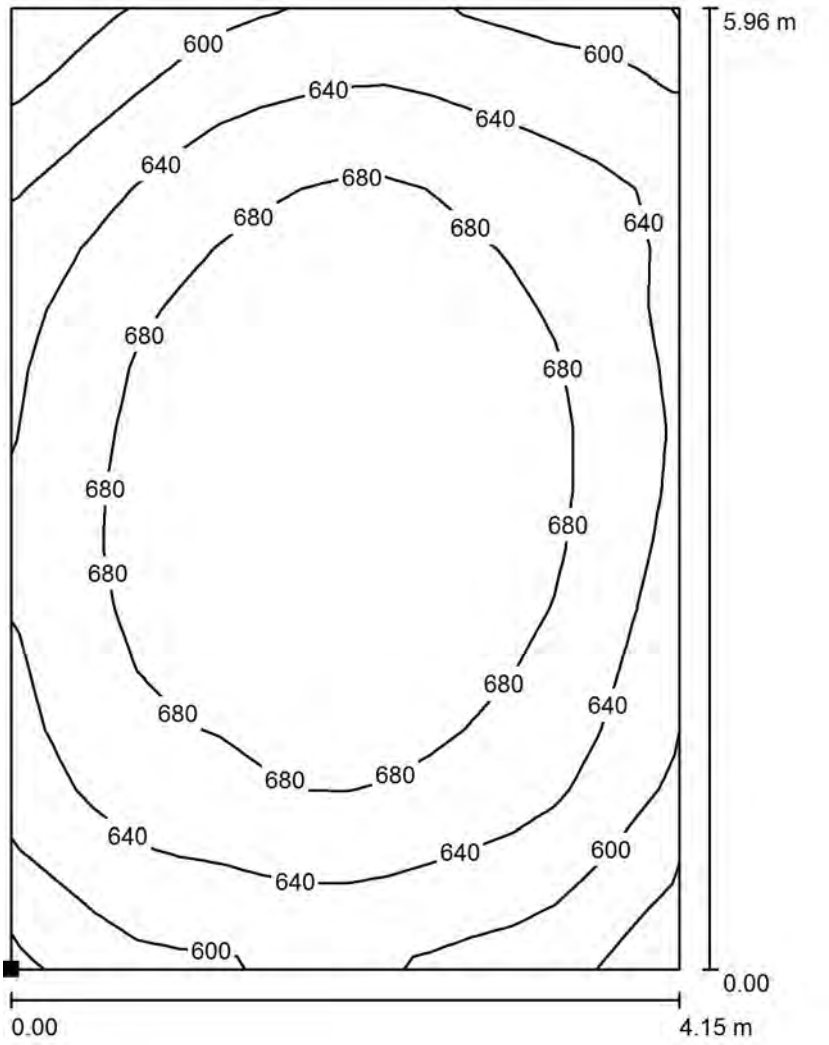
Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
546	451	597	0.825	0.754

SIMON S.A.

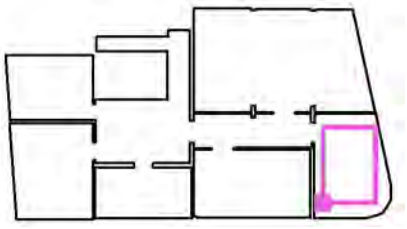
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo SALA 5 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 47

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(63.700 m, 1.555 m, 0.850 m)



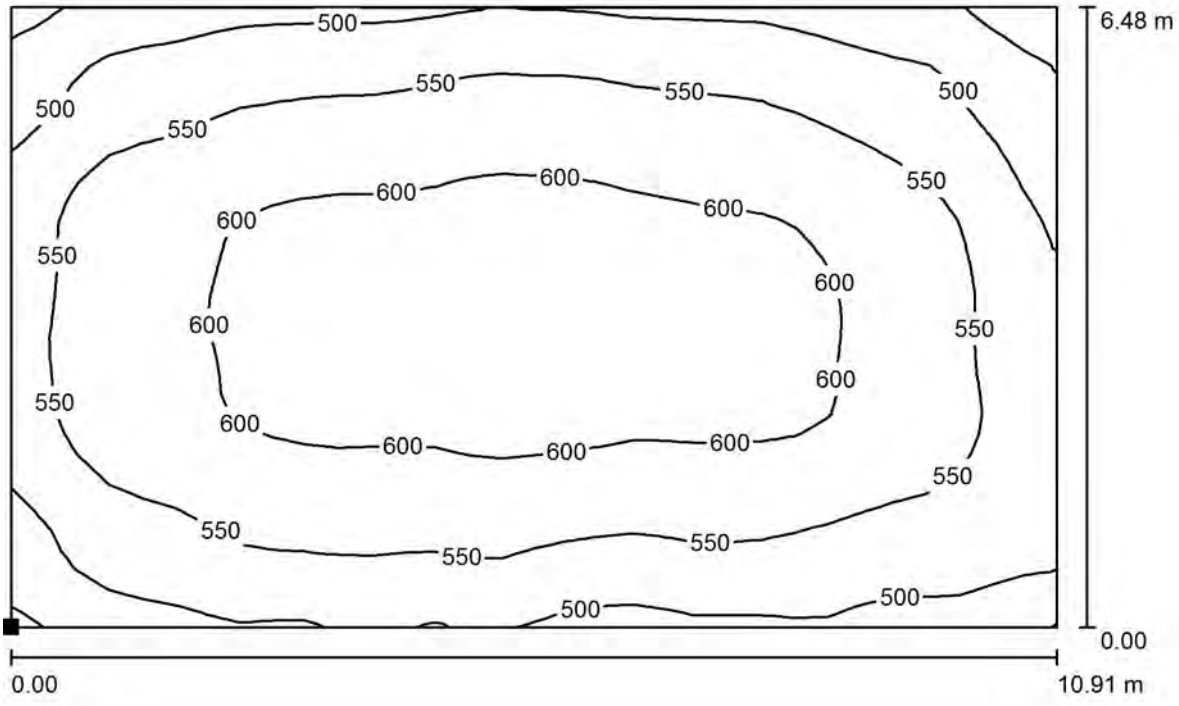
Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
657	526	724	0.801	0.727

SIMON S.A.

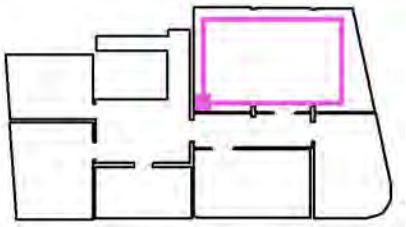
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo SALA 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 79

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(54.269 m, 9.362 m, 0.850 m)



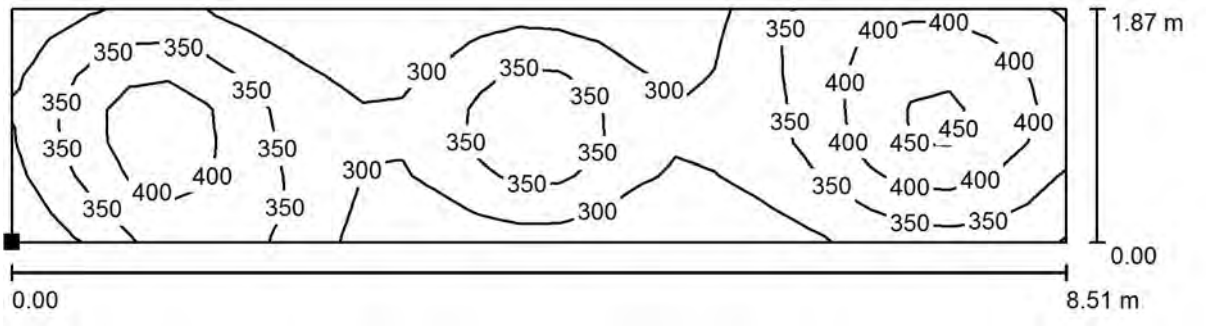
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
559	419	629	0.749	0.666

SIMON S.A.

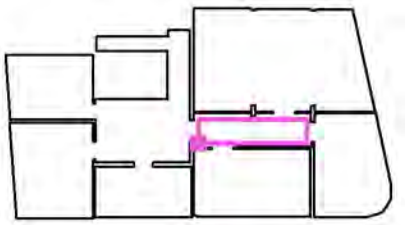
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo PASSADÍS / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 61

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(53.906 m, 6.198 m, 0.000 m)



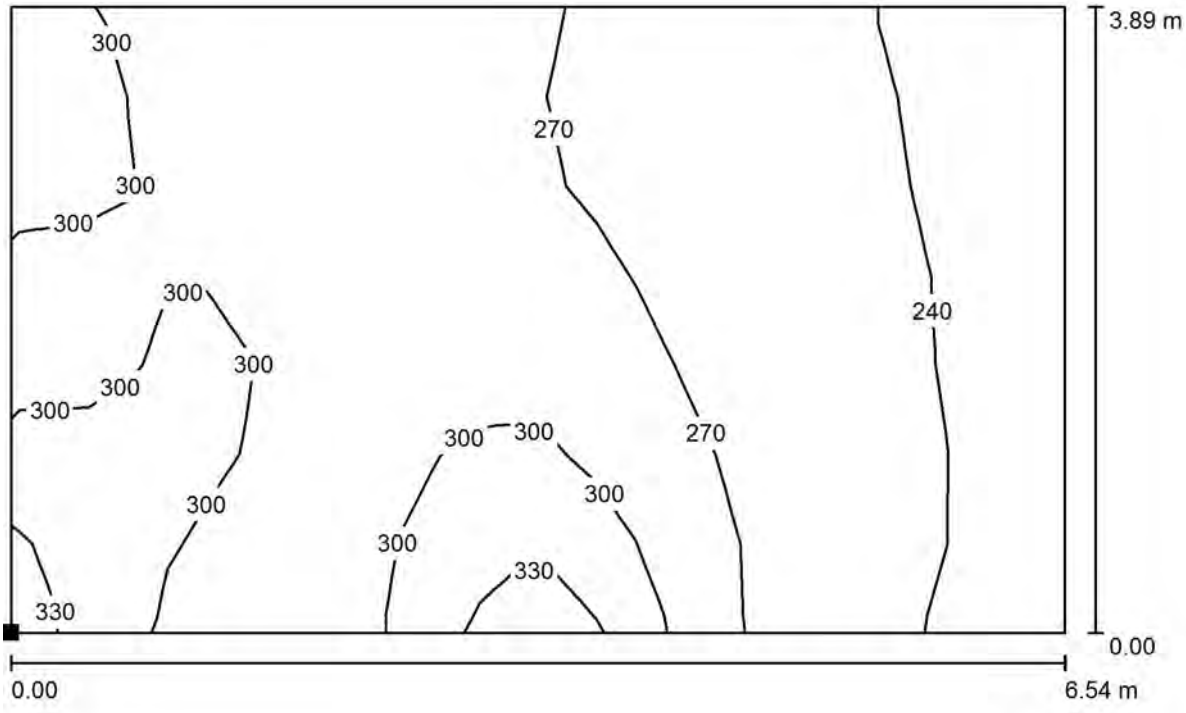
Trama: 27 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
343	261	464	0.761	0.562

SIMON S.A.

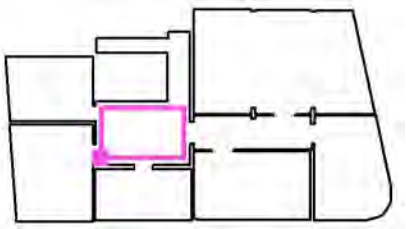
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo HALL / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 47

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(46.199 m, 5.232 m, 0.000 m)



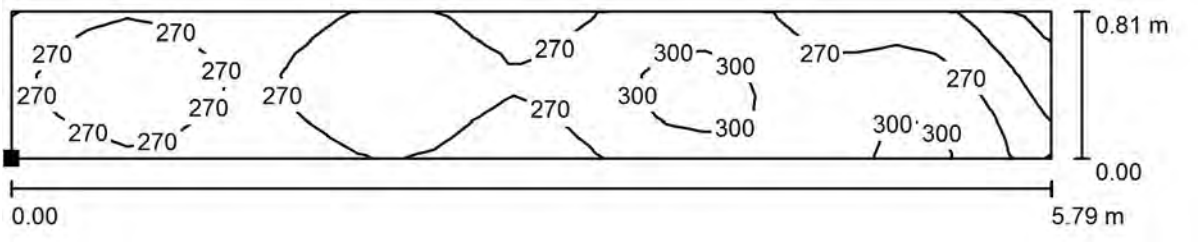
Trama: 27 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
276	222	341	0.805	0.650

SIMON S.A.

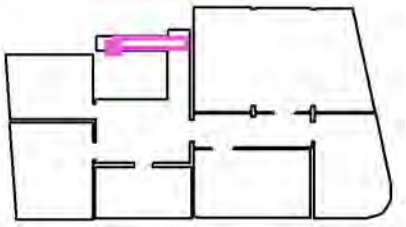
Diputació 390-392 08013 Barcelona Spain

PLANTA 1r PIS / Superficie de cálculo PASSADÍS / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 42

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(47.173 m, 13.611 m, 0.000 m)



Trama: 27 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
274	204	312	0.745	0.653

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

VS (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	63,33
Altura (m)	3,6
Personas	30

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	30,6	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	30,6	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	63,33	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	63,33	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
1.440 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	16.990	12.495	4.496
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	16.990	12.495	4.496
F.C.S.	-		-

Necesitamos 7.326 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 2 Planta nº: 0 (Planta baja)

SA (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	82,05
Altura (m)	3,6
Personas	60

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	49,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	21,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	49,4	0	Medio	*****	*****	S	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	21,53	3,8	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	82,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	82,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
2.700 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	29.826	23.428	6.398
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	29.826	23.428	6.398
F.C.S.	-		-

Necesitamos 13.736 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 3 Planta nº: 0 (Planta baja)

PS (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	30,73
Altura (m)	3,6
Personas	0

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	49,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	8,064	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	49,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	8,064	3,8	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,73	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,73	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	3.719	0	3.719
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	3.719	0	3.719
F.C.S.	-		-

Necesitamos 0 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 4 Planta nº: 0 (Planta baja)

AF (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	123,4
Altura (m)	3,6
Personas	25

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	58	17,3	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	29,16	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	51,8	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	30,17	7,7	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	123,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	123,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN

720 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	15.732	6.247	9.485
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	15.732	6.247	9.485
F.C.S.	-		-

Necesitamos 3.663 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 5 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SE (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	35,3
Altura (m)	3,6
Personas	8

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	25,17	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	18,18	0	Medio	*****	*****	E	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	25,17	7,2	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	S	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	18,18	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	35,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	35,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN

230 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.681	1.996	3.685
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	5.681	1.996	3.685
F.C.S.	-		-

Necesitamos 1.170 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 6 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SD (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	52,77
Altura (m)	3,6
Personas	10

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	25,16	6	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	27,18	0	Medio	*****	*****	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	25,16	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	27,18	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	52,77	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	52,77	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN

288 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	7.134	2.499	4.636
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	7.134	2.499	4.636
F.C.S.	-		-

Necesitamos 1.465 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 7 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DS (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	73,53
Altura (m)	3,6
Personas	0

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	35,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	35,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	73,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	73,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.032	0	5.032
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	5.032	0	5.032
F.C.S.	-		-

Necesitamos 0 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 8 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DX (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	30,4
Altura (m)	3,6
Personas	3

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	27,36	10	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	14,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	27,36	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	14,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
135 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.652	1.171	3.481
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	4.652	1.171	3.481
F.C.S.	-		-

Necesitamos 687 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 9 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SL (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	36,47
Altura (m)	3,6
Personas	17

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	16,13	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	29,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	16,13	0	Medio	*****	*****	S	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	29,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	36,47	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	36,47	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
765 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	9.886	6.638	3.248
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	9.886	6.638	3.248
F.C.S.	-		-

Necesitamos 3.892 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 10 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DT (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	25
Altura (m)	3,6
Personas	0

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	33,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	9,8	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	33,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	9,8	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	2.652	0	2.652
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	2.652	0	2.652
F.C.S.	-		-

Necesitamos 0 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 11 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

AF (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	25
Altura (m)	3,6
Personas	24

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	33,05	9,6	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	9,792	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	33,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	9,792	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
1.080 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	12.751	9.371	3.380
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	12.751	9.371	3.380
F.C.S.	-		-

Necesitamos 5.495 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 12 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

ST (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	70,86
Altura (m)	3,6
Personas	15

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	34,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	29,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	28,38	0	Medio	*****	*****	S	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	29,34	9,6	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	W	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	70,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	70,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN
432 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	9.537	3.748	5.789
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	9.537	3.748	5.789
F.C.S.	-		-

Necesitamos 2.198 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 13 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SA (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	46,86
Altura (m)	3,6
Personas	10

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	23,55	7,68	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	29,62	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	17,46	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	30,1	7,68	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	W	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	46,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	46,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN

450 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	8.745	3.905	4.840
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	8.745	3.905	4.840
F.C.S.	-		-

Necesitamos 2.289 g. agua/h

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

EDIFICIO: MUSEO

SOLUCIÓN PARA CADA LOCAL EN LA HORA DE MÁXIMA CARGA TÉRMICA

Local	Hora (día)	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Gramos/hora de agua necesarios	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior	Demanda térmica acumulada (KWh térmicos/dia)
1	Mes de invierno	16.990	-	12.495	7.326	4.496	-	-
2	Mes de invierno	29.826	-	23.428	13.736	6.398	-	-
3	Mes de invierno	3.719	-	0	0	3.719	-	-
4	Mes de invierno	15.732	-	6.247	3.663	9.485	-	-
5	Mes de invierno	5.681	-	1.996	1.170	3.685	-	-
6	Mes de invierno	7.134	-	2.499	1.465	4.636	-	-
7	Mes de invierno	5.032	-	0	0	5.032	-	-
8	Mes de invierno	4.652	-	1.171	687	3.481	-	-
9	Mes de invierno	9.886	-	6.638	3.892	3.248	-	-
10	Mes de invierno	2.652	-	0	0	2.652	-	-
11	Mes de invierno	12.751	-	9.371	5.495	3.380	-	-
12	Mes de invierno	9.537	-	3.748	2.198	5.789	-	-
13	Mes de invierno	8.745	-	3.905	2.289	4.840	-	-

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

DATOS CLIMÁTICOS

Temperatura máxima en verano	33 ºC
Temperatura mínima en invierno	-3 ºC
Variación térmica diaria	10 ºC
Humedad relativa en verano	58 %
Polución	Media
Población	Girona

RESULTADOS OBTENIDOS (MUSEO)

15 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	77.703	21.050	56.652
Latente (W)	70.646	57.619	13.027
Total (W)	148.348	78.669	69.679
F.C.S.	0,52		0,81

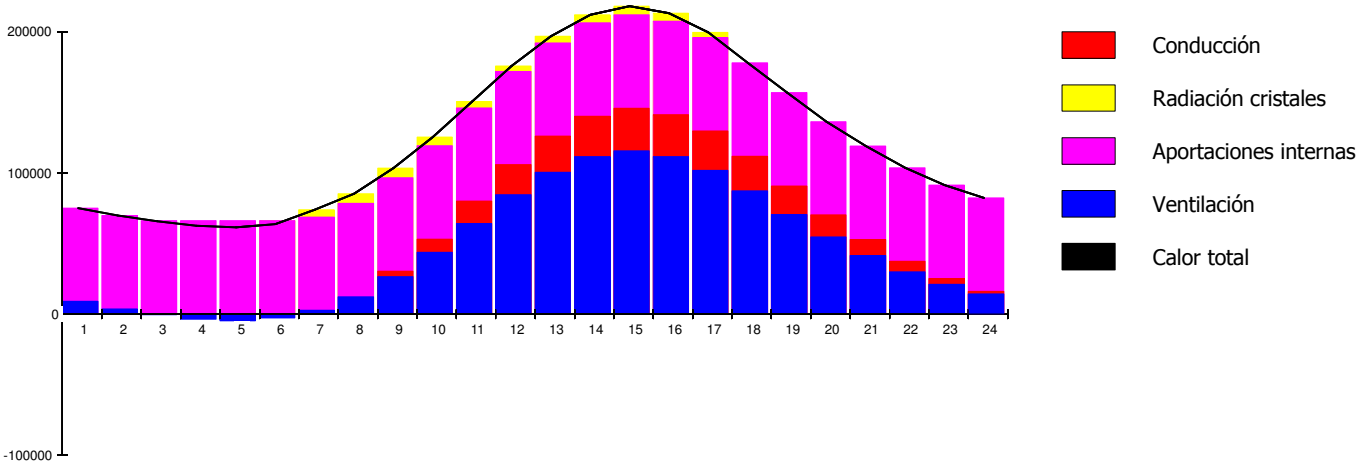
PORCENTAJES POR TIPOS	
Conducción	13,9 %
Radiación por superficie acristalada	2,8 %
Aportaciones internas	30,3 %
Ventilación	53 %

CAUDAL DE VENTILACIÓN
8.240 m³/h

Demanda térmica acumulada: 7393568 KJ/día (2.054 KWh térmicos/día)

Calculos realizados para el peor día de VERANO.

Se ha calculado la carga máxima entre las 1 y 24 horas solares.



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Cálculos para el edificio: MUSEO
Día: 22 de Septiembre

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	51.141	0,59	6.146	44.995	0,71
2	47.520	0,61	2.525	44.995	0,71
3	44.660	0,62	-335	44.995	0,71
4	42.535	0,63	-2.460	44.995	0,71
5	41.831	0,64	-3.164	44.995	0,71
6	43.265	0,63	-1.754	45.018	0,71
7	50.243	0,64	1.807	48.436	0,73
8	57.910	0,61	8.343	49.567	0,74
9	70.361	0,59	18.086	52.275	0,75
10	85.207	0,57	29.799	55.408	0,76
11	102.459	0,55	43.733	58.726	0,78
12	119.567	0,54	57.537	62.029	0,79
13	133.848	0,53	68.365	65.483	0,80
14	144.139	0,52	75.821	68.317	0,81
15	148.348	0,52	78.669	69.679	0,81
16	144.959	0,53	75.821	69.137	0,81
17	135.670	0,53	69.286	66.384	0,80
18	121.071	0,53	59.313	61.758	0,79
19	106.705	0,54	47.972	58.733	0,78
20	92.763	0,56	37.085	55.677	0,77
21	80.999	0,57	28.207	52.792	0,75
22	70.422	0,57	20.387	50.035	0,74
23	62.140	0,58	14.296	47.844	0,73
24	56.009	0,59	9.819	46.190	0,72

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

VS (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	63,33
Altura (m)	3,6
Personas	30

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	30,6	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	30,6	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	63,33	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	63,33	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.736	2.121
Iluminación	988	-
Otras fuentes	250	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN

1.440 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	8.126	3.654	4.473
Latente (W)	12.153	10.032	2.121
Total (W)	20.279	13.685	6.594
F.C.S.	0,40		0,68

Demanda térmica acumulada: 949.458 KJ/día (264 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

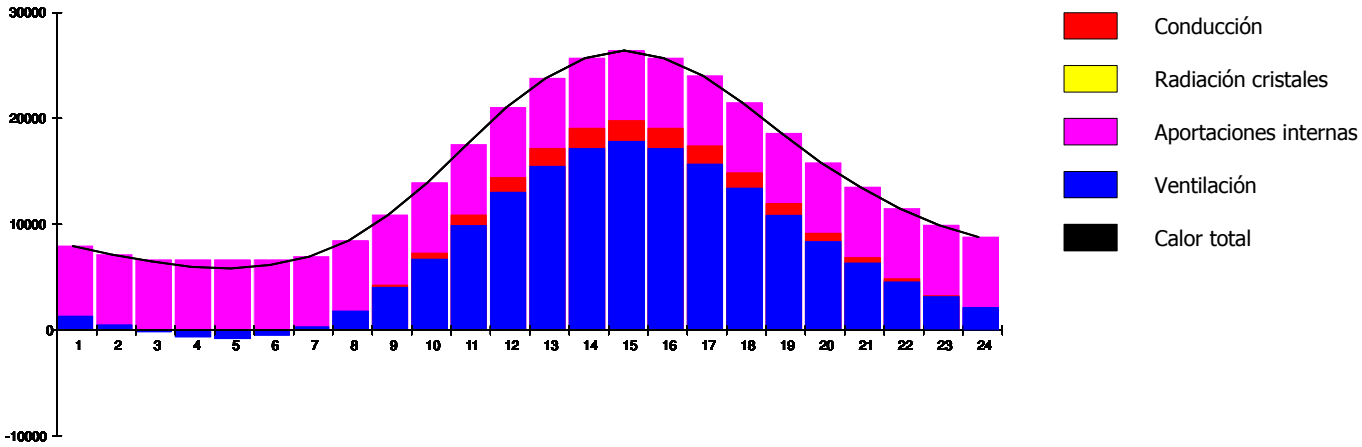
Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

VS (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
1.440 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	8.126	3.654	4.473
Latente (W)	12.153	10.032	2.121
Total (W)	20.279	13.685	6.594
F.C.S.	0,40		0,68

Demanda térmica acumulada: 949.458 KJ/día (264 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Edificio: MUSEO
Planta nº: 0 (Planta baja)
Denominación: VS
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	6.105	0,43	1.010	5.095	0,58
2	5.472	0,44	377	5.095	0,58
3	4.972	0,45	-123	5.095	0,58
4	4.601	0,45	-494	5.095	0,58
5	4.478	0,45	-617	5.095	0,58
6	4.724	0,45	-371	5.095	0,58
7	5.347	0,44	252	5.095	0,58
8	6.489	0,43	1.394	5.095	0,58
9	8.360	0,43	3.097	5.264	0,60
10	10.689	0,42	5.144	5.545	0,62
11	13.442	0,42	7.579	5.863	0,64
12	16.155	0,41	9.992	6.163	0,66
13	18.272	0,41	11.884	6.388	0,67
14	19.725	0,40	13.187	6.537	0,68
15	20.279	0,40	13.685	6.594	0,68
16	19.725	0,40	13.187	6.537	0,68
17	18.451	0,41	12.045	6.406	0,67
18	16.502	0,41	10.302	6.200	0,66
19	14.277	0,42	8.320	5.957	0,64
20	12.131	0,42	6.417	5.713	0,63
21	10.373	0,43	4.866	5.507	0,61
22	8.819	0,43	3.499	5.320	0,60
23	7.604	0,43	2.434	5.170	0,59
24	6.747	0,43	1.652	5.095	0,58

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 2 Planta nº: 0 (Planta baja)

SA (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	82,05
Altura (m)	3,6
Personas	60

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	49,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	21,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	49,4	0	Medio	*****	*****	S	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	21,53	3,8	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	82,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	82,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	4.212	2.170
Iluminación	1.280	-
Otras fuentes	850	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
2.700 m³/h

15 h. solar (23/7)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	15.600	6.850	8.750
Latente (W)	20.979	18.809	2.170
Total (W)	36.579	25.660	10.920
F.C.S.	0,43		0,80

Demanda térmica acumulada: 1693589 KJ/día (470 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

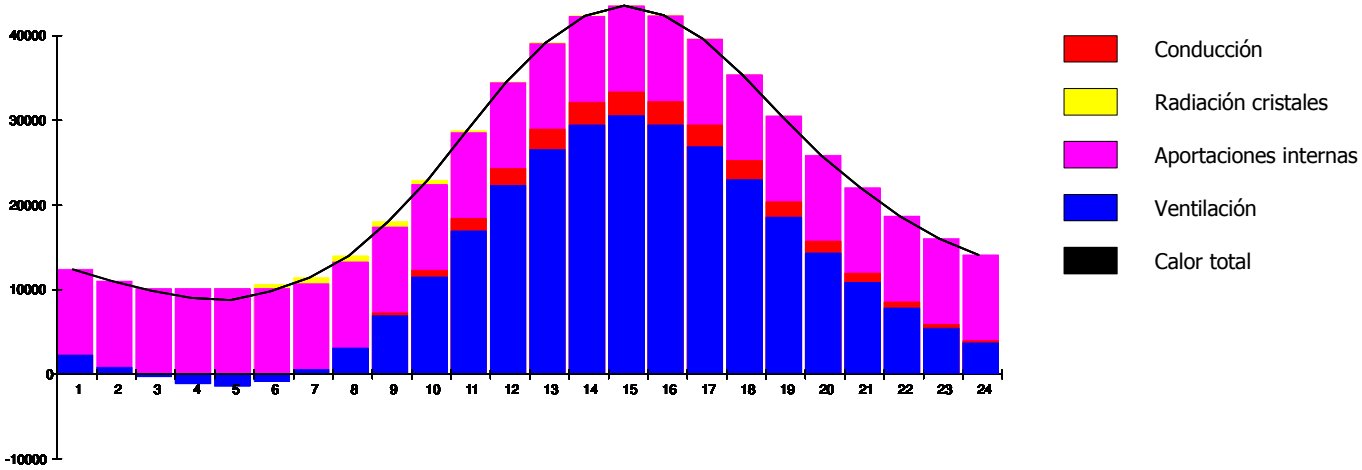
Local nº: 2 Planta nº: 0 (Planta baja)

SA (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
2.700 m³/h

15 h. solar (23/7)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	15.600	6.850	8.750
Latente (W)	20.979	18.809	2.170
Total (W)	36.579	25.660	10.920
F.C.S.	0,43		0,80

Demanda térmica acumulada: 1693589 KJ/día (470 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 2 Edificio: MUSEO
Planta nº: 0 (Planta baja)
Denominación: SA
Día: 23 de Julio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	10.410	0,55	1.894	8.516	0,75
2	9.219	0,57	707	8.512	0,75
3	8.282	0,59	-230	8.512	0,75
4	7.585	0,61	-927	8.512	0,75
5	7.355	0,62	-1.157	8.512	0,75
6	8.217	0,63	-695	8.912	0,76
7	9.581	0,60	472	9.110	0,76
8	11.745	0,56	2.614	9.131	0,76
9	15.143	0,53	5.807	9.336	0,77
10	19.230	0,49	9.645	9.585	0,77
11	24.171	0,47	14.211	9.960	0,78
12	28.996	0,45	18.735	10.261	0,79
13	32.882	0,44	22.283	10.599	0,80
14	35.561	0,43	24.726	10.835	0,80
15	36.579	0,43	25.660	10.920	0,80
16	35.616	0,43	24.726	10.890	0,80
17	33.276	0,44	22.585	10.691	0,80
18	29.729	0,45	19.317	10.412	0,79
19	25.617	0,46	15.600	10.016	0,78
20	21.719	0,48	12.033	9.687	0,78
21	18.525	0,49	9.123	9.402	0,77
22	15.698	0,51	6.561	9.137	0,76
23	13.476	0,53	4.564	8.911	0,76
24	11.829	0,54	3.097	8.731	0,75

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 3 Planta nº: 0 (Planta baja)

PS (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	30,73
Altura (m)	3,6
Personas	0

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	49,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	8,064	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	49,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	8,064	3,8	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,73	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,73	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	0	0
Iluminación	479	-
Otras fuentes	250	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

15 h. solar (23/7)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	2.022	0	2.022
Latente (W)	0	0	0
Total (W)	2.022	0	2.022
F.C.S.	-		-

Demanda térmica acumulada: 113.370 KJ/día (31 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

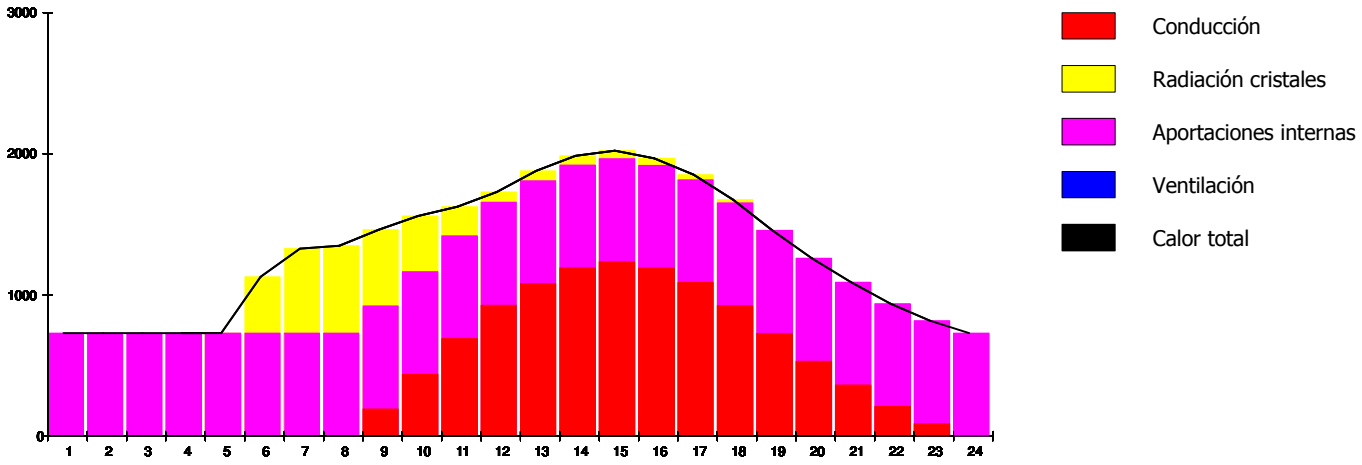
Local nº: 3 Planta nº: 0 (Planta baja)

PS (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

15 h. solar (23/7)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	2.022	0	2.022
Latente (W)	0	0	0
Total (W)	2.022	0	2.022
F.C.S.	-		-

Demanda térmica acumulada: 113.370 KJ/día (31 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 3 Edificio: MUSEO
Planta nº: 0 (Planta baja)
Denominación: PS
Día: 23 de Julio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	729	1	0	729	1
2	729	1	0	729	1
3	729	1	0	729	1
4	729	1	0	729	1
5	729	1	0	729	1
6	1.129	1	0	1.129	1
7	1.327	1	0	1.327	1
8	1.348	1	0	1.348	1
9	1.461	1	0	1.461	1
10	1.560	1	0	1.560	1
11	1.624	1	0	1.624	1
12	1.729	1	0	1.729	1
13	1.878	1	0	1.878	1
14	1.985	1	0	1.985	1
15	2.022	1	0	2.022	1
16	1.967	1	0	1.967	1
17	1.852	1	0	1.852	1
18	1.675	1	0	1.675	1
19	1.457	1	0	1.457	1
20	1.259	1	0	1.259	1
21	1.091	1	0	1.091	1
22	938	1	0	938	1
23	816	1	0	816	1
24	729	1	0	729	1

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 4 Planta nº: 0 (Planta baja)

AF (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	123,4
Altura (m)	3,6
Personas	25

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	58	17,3	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	29,16	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	51,8	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	30,17	7,7	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	123,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	123,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.446	1.768
Iluminación	1.925	-
Otras fuentes	850	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
720 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	9.411	1.827	7.584
Latente (W)	6.784	5.016	1.768
Total (W)	16.194	6.843	9.352
F.C.S.	0,58		0,81

Demanda térmica acumulada: 890.229 KJ/día (247 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

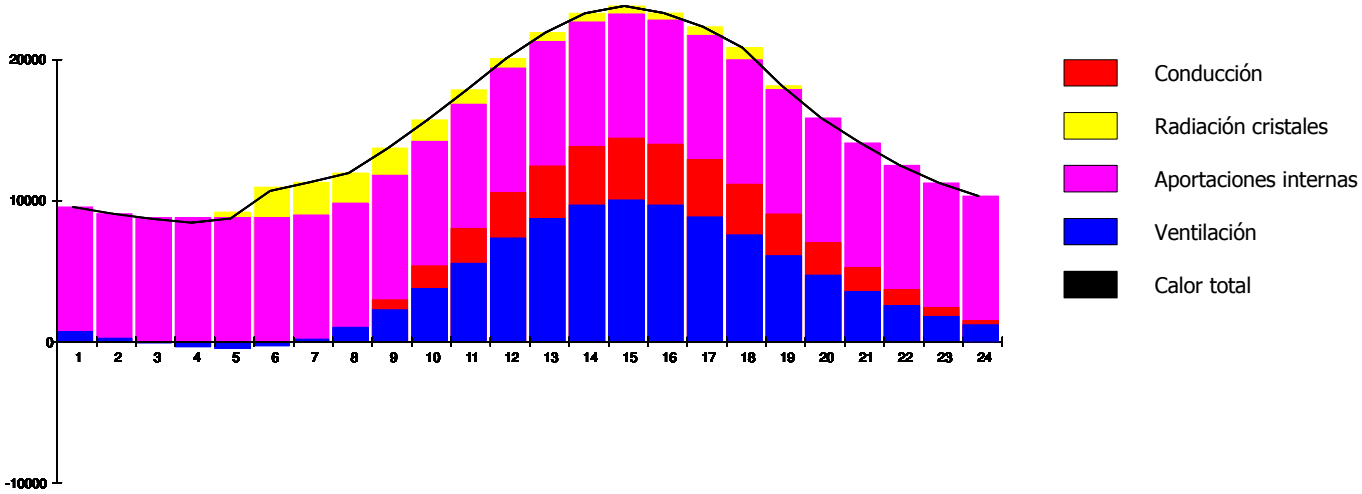
Local nº: 4 Planta nº: 0 (Planta baja)

AF (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
720 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	9.411	1.827	7.584
Latente (W)	6.784	5.016	1.768
Total (W)	16.194	6.843	9.352
F.C.S.	0,58		0,81

Demanda térmica acumulada: 890.229 KJ/día (247 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 4 Edificio: MUSEO
Planta nº: 0 (Planta baja)
Denominación: AF
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	6.494	0,62	505	5.989	0,70
2	6.178	0,64	189	5.989	0,70
3	5.928	0,65	-61	5.989	0,70
4	5.742	0,66	-247	5.989	0,70
5	5.947	0,68	-309	6.256	0,72
6	7.277	0,72	-185	7.462	0,76
7	7.691	0,71	126	7.565	0,77
8	8.141	0,69	697	7.444	0,76
9	9.341	0,67	1.548	7.793	0,77
10	10.700	0,65	2.572	8.128	0,78
11	12.141	0,62	3.790	8.351	0,79
12	13.660	0,60	4.996	8.664	0,80
13	14.916	0,59	5.942	8.974	0,80
14	15.829	0,58	6.594	9.235	0,81
15	16.194	0,58	6.843	9.352	0,81
16	15.848	0,58	6.594	9.254	0,81
17	15.191	0,59	6.023	9.168	0,81
18	14.186	0,61	5.151	9.035	0,80
19	12.342	0,61	4.160	8.182	0,78
20	10.779	0,61	3.209	7.571	0,77
21	9.579	0,61	2.433	7.147	0,75
22	8.506	0,62	1.750	6.756	0,74
23	7.652	0,62	1.217	6.435	0,73
24	7.025	0,62	826	6.199	0,71

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 5 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SE (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	35,3
Altura (m)	3,6
Personas	8

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	25,17	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	18,18	0	Medio	*****	*****	E	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	25,17	7,2	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	S	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	18,18	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	35,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	35,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	562	289
Iluminación	551	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
230 m³/h

14 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.334	562	3.772
Latente (W)	1.833	1.544	289
Total (W)	6.167	2.106	4.061
F.C.S.	0,70		0,93

Demanda térmica acumulada: 313.963 KJ/día (87 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

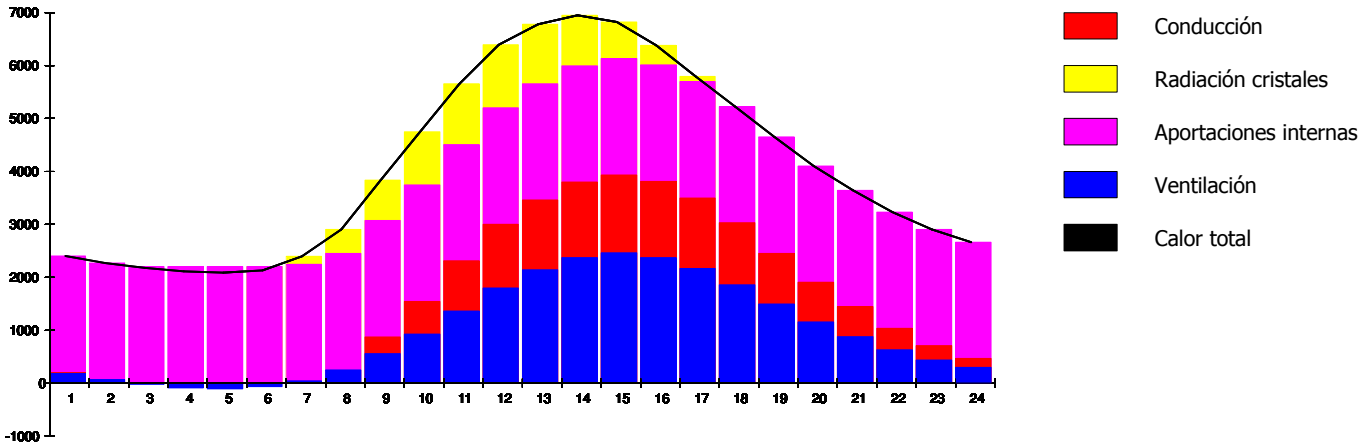
Local nº: 5 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SE (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
230 m³/h

14 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.334	562	3.772
Latente (W)	1.833	1.544	289
Total (W)	6.167	2.106	4.061
F.C.S.	0,70		0,93

Demanda térmica acumulada: 313.963 KJ/día (87 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 5 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: SE
Día: 22 de Septiembre

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	2.130	0,76	161	1.968	0,85
2	2.012	0,78	60	1.952	0,85
3	1.932	0,80	-20	1.952	0,85
4	1.873	0,81	-79	1.952	0,85
5	1.853	0,82	-99	1.952	0,85
6	1.893	0,81	-59	1.952	0,85
7	2.128	0,80	40	2.087	0,86
8	2.577	0,79	223	2.354	0,88
9	3.403	0,79	495	2.909	0,90
10	4.214	0,78	822	3.393	0,91
11	5.022	0,76	1.211	3.812	0,92
12	5.673	0,74	1.596	4.077	0,93
13	6.020	0,72	1.898	4.121	0,93
14	6.167	0,70	2.106	4.061	0,93
15	6.054	0,69	2.186	3.868	0,93
16	5.665	0,68	2.106	3.559	0,92
17	5.141	0,67	1.924	3.217	0,91
18	4.640	0,68	1.645	2.994	0,90
19	4.126	0,69	1.329	2.797	0,90
20	3.643	0,71	1.025	2.618	0,89
21	3.234	0,72	777	2.457	0,88
22	2.868	0,74	559	2.310	0,87
23	2.579	0,75	389	2.190	0,87
24	2.363	0,76	264	2.099	0,86

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 6 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SD (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	52,77
Altura (m)	3,6
Personas	10

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	25,16	6	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	E	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	27,18	0	Medio	*****	*****	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	25,16	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	27,18	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	52,77	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	52,77	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.623	3.788
Iluminación	823	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN

288 m³/h

15 h. solar (23/7)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.228	731	4.497
Latente (W)	5.794	2.006	3.788
Total (W)	11.022	2.737	8.285
F.C.S.	0,47		0,54

Demanda térmica acumulada: 747.856 KJ/día (208 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

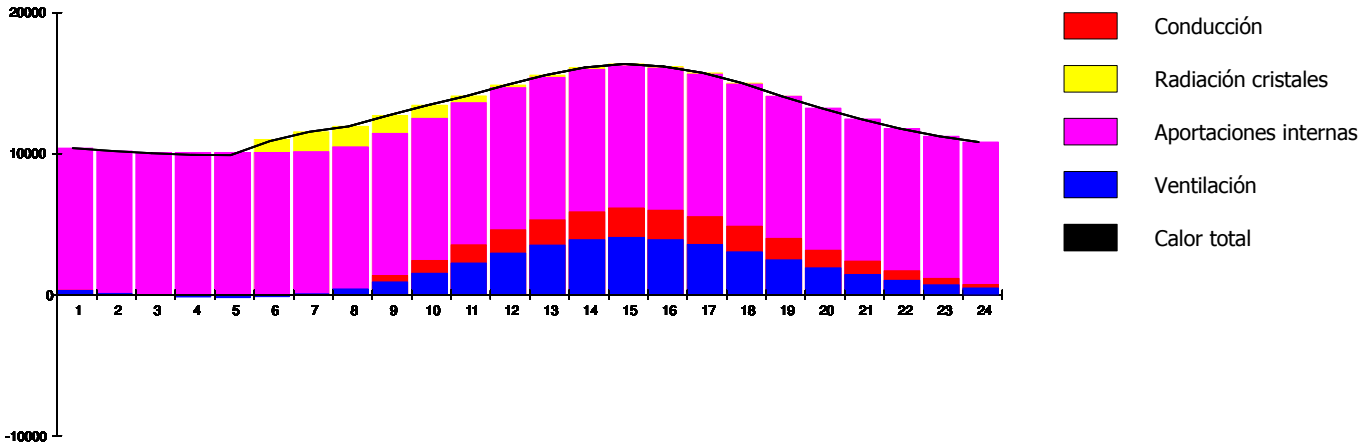
Local nº: 6 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SD (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
288 m³/h

15 h. solar (23/7)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.228	731	4.497
Latente (W)	5.794	2.006	3.788
Total (W)	11.022	2.737	8.285
F.C.S.	0,47		0,54

Demanda térmica acumulada: 747.856 KJ/día (208 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 6 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: SD
Día: 23 de Julio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	6.998	0,42	202	6.796	0,44
2	6.859	0,42	75	6.784	0,44
3	6.759	0,42	-25	6.784	0,44
4	6.685	0,42	-99	6.784	0,44
5	6.661	0,42	-123	6.784	0,44
6	7.341	0,47	-74	7.416	0,49
7	7.778	0,49	50	7.727	0,51
8	8.041	0,49	279	7.762	0,51
9	8.557	0,49	619	7.937	0,52
10	9.052	0,49	1.029	8.023	0,53
11	9.498	0,48	1.516	7.982	0,53
12	10.005	0,47	1.998	8.007	0,53
13	10.478	0,47	2.377	8.102	0,53
14	10.856	0,47	2.637	8.219	0,54
15	11.022	0,47	2.737	8.285	0,54
16	10.900	0,48	2.637	8.262	0,54
17	10.585	0,48	2.409	8.176	0,54
18	10.094	0,47	2.060	8.033	0,53
19	9.478	0,47	1.664	7.814	0,52
20	8.908	0,47	1.283	7.625	0,50
21	8.395	0,46	973	7.422	0,49
22	7.933	0,45	700	7.234	0,48
23	7.565	0,44	487	7.078	0,46
24	7.289	0,43	330	6.958	0,46

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 7 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DS (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	73,53
Altura (m)	3,6
Personas	0

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	35,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	26,82	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	35,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	73,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	73,53	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	0	0
Iluminación	1.147	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	3.374	0	3.374
Latente (W)	0	0	0
Total (W)	3.374	0	3.374
F.C.S.	-		-

Demanda térmica acumulada: 197.948 KJ/día (55 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

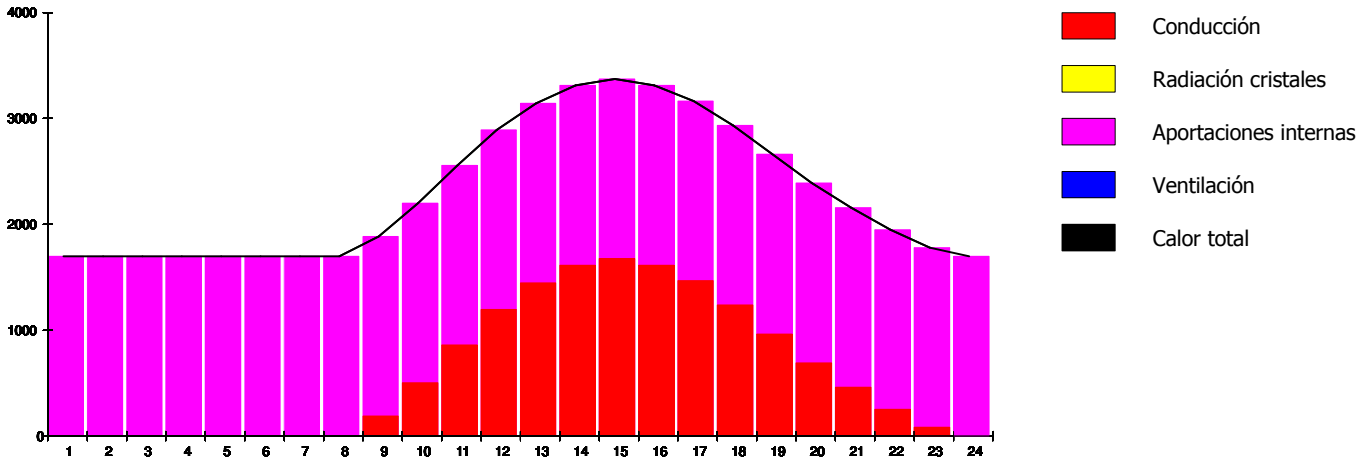
Local nº: 7 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DS (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	3.374	0	3.374
Latente (W)	0	0	0
Total (W)	3.374	0	3.374
F.C.S.	-		-

Demanda térmica acumulada: 197.948 KJ/día (55 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 7 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: DS
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	1.697	1	0	1.697	1
2	1.697	1	0	1.697	1
3	1.697	1	0	1.697	1
4	1.697	1	0	1.697	1
5	1.697	1	0	1.697	1
6	1.697	1	0	1.697	1
7	1.697	1	0	1.697	1
8	1.697	1	0	1.697	1
9	1.886	1	0	1.886	1
10	2.200	1	0	2.200	1
11	2.557	1	0	2.557	1
12	2.892	1	0	2.892	1
13	3.144	1	0	3.144	1
14	3.311	1	0	3.311	1
15	3.374	1	0	3.374	1
16	3.311	1	0	3.311	1
17	3.165	1	0	3.165	1
18	2.934	1	0	2.934	1
19	2.661	1	0	2.661	1
20	2.389	1	0	2.389	1
21	2.158	1	0	2.158	1
22	1.949	1	0	1.949	1
23	1.781	1	0	1.781	1
24	1.697	1	0	1.697	1

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 8 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DX (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	30,4
Altura (m)	3,6
Personas	3

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	27,36	10	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	14,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	27,36	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	14,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	30,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	211	109
Iluminación	474	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
135 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	2.829	343	2.487
Latente (W)	1.049	940	109
Total (W)	3.879	1.283	2.596
F.C.S.	0,73		0,96

Demanda térmica acumulada: 204.080 KJ/día (57 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

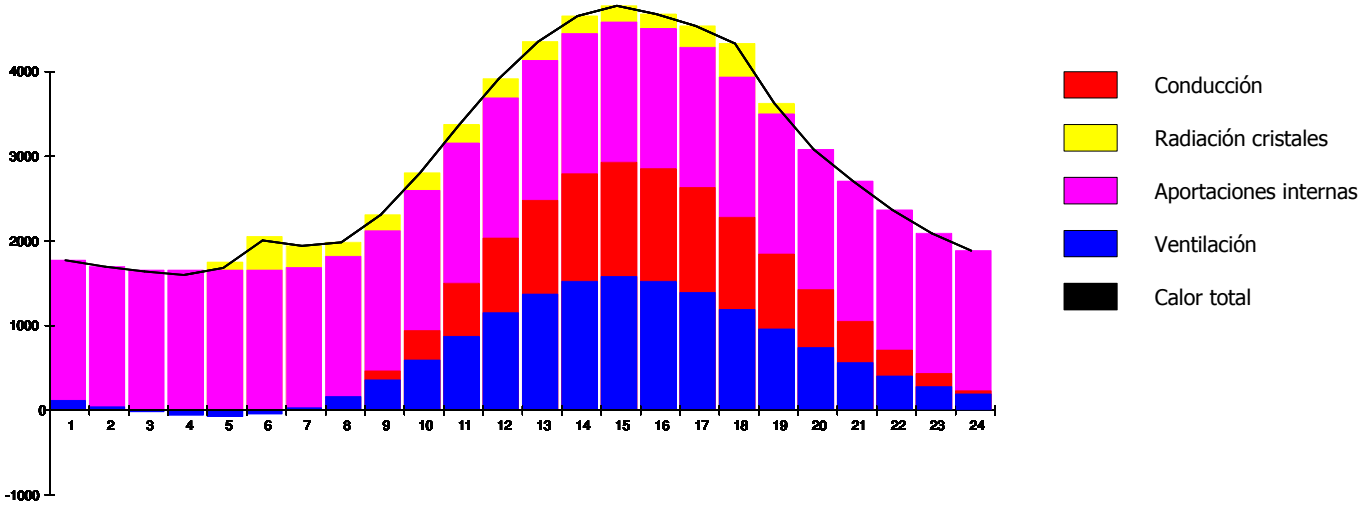
Local nº: 8 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DX (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
135 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	2.829	343	2.487
Latente (W)	1.049	940	109
Total (W)	3.879	1.283	2.596
F.C.S.	0,73		0,96

Demanda térmica acumulada: 204.080 KJ/día (57 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 8 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: DX
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	1.439	0,84	95	1.344	0,92
2	1.379	0,86	35	1.344	0,92
3	1.332	0,87	-12	1.344	0,92
4	1.298	0,89	-46	1.344	0,92
5	1.365	0,90	-58	1.422	0,92
6	1.631	0,91	-35	1.665	0,93
7	1.578	0,88	24	1.554	0,93
8	1.612	0,84	131	1.481	0,93
9	1.877	0,81	290	1.586	0,93
10	2.277	0,79	482	1.795	0,94
11	2.740	0,77	711	2.030	0,95
12	3.179	0,75	937	2.242	0,95
13	3.535	0,74	1.114	2.421	0,95
14	3.781	0,73	1.236	2.545	0,96
15	3.879	0,73	1.283	2.596	0,96
16	3.799	0,73	1.236	2.562	0,96
17	3.686	0,75	1.129	2.557	0,96
18	3.516	0,77	966	2.550	0,96
19	2.944	0,77	780	2.164	0,95
20	2.500	0,77	602	1.899	0,94
21	2.195	0,79	456	1.739	0,94
22	1.920	0,80	328	1.592	0,93
23	1.696	0,81	228	1.468	0,93
24	1.532	0,82	155	1.377	0,92

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 9 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SL (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	36,47
Altura (m)	3,6
Personas	17

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	16,13	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	29,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	16,13	0	Medio	*****	*****	S	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	29,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	36,47	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	36,47	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.194	615
Iluminación	569	-
Otras fuentes	0	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
765 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.866	1.941	2.925
Latente (W)	5.944	5.329	615
Total (W)	10.810	7.270	3.540
F.C.S.	0,45		0,83

Demanda térmica acumulada: 487.291 KJ/día (135 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

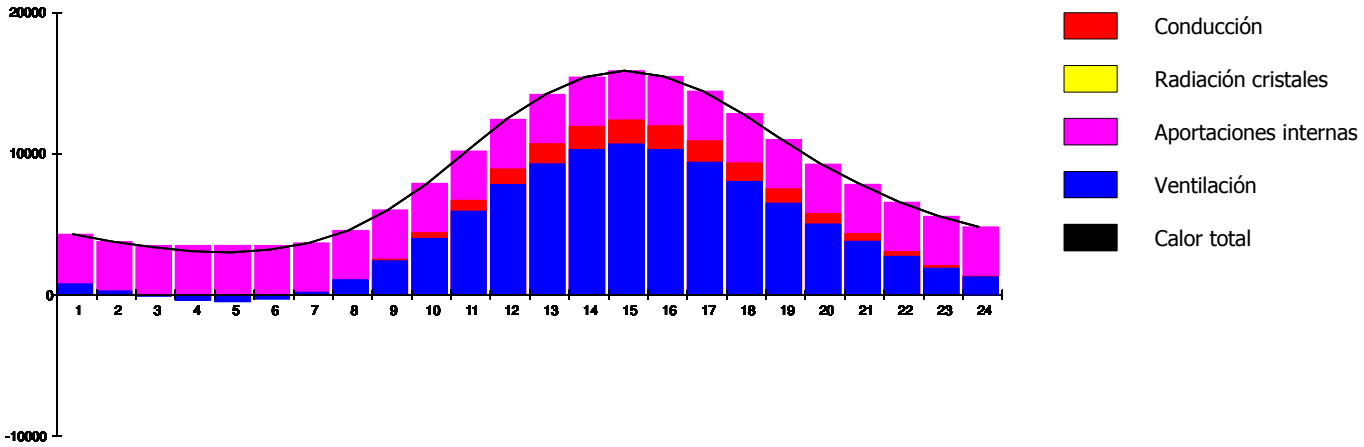
Local nº: 9 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SL (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
765 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.866	1.941	2.925
Latente (W)	5.944	5.329	615
Total (W)	10.810	7.270	3.540
F.C.S.	0,45		0,83

Demanda térmica acumulada: 487.291 KJ/día (135 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 9 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: SL
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	2.915	0,54	537	2.378	0,74
2	2.578	0,57	200	2.378	0,74
3	2.313	0,59	-65	2.378	0,74
4	2.115	0,61	-263	2.378	0,74
5	2.050	0,62	-328	2.378	0,74
6	2.181	0,60	-197	2.378	0,74
7	2.512	0,57	134	2.378	0,74
8	3.119	0,53	741	2.378	0,74
9	4.100	0,50	1.645	2.455	0,75
10	5.371	0,49	2.733	2.638	0,77
11	6.940	0,48	4.026	2.914	0,79
12	8.452	0,46	5.308	3.144	0,80
13	9.670	0,46	6.313	3.357	0,82
14	10.498	0,45	7.006	3.492	0,82
15	10.810	0,45	7.270	3.540	0,83
16	10.523	0,45	7.006	3.517	0,83
17	9.813	0,46	6.399	3.414	0,82
18	8.737	0,47	5.473	3.264	0,81
19	7.492	0,48	4.420	3.072	0,80
20	6.305	0,49	3.409	2.895	0,79
21	5.332	0,50	2.585	2.747	0,78
22	4.468	0,51	1.859	2.609	0,76
23	3.786	0,52	1.293	2.493	0,75
24	3.280	0,53	878	2.402	0,74

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 10 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DT (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	25
Altura (m)	3,6
Personas	0

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	33,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	9,8	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	33,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	9,8	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	0	0
Iluminación	390	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	1.824	0	1.824
Latente (W)	0	0	0
Total (W)	1.824	0	1.824
F.C.S.	-		-

Demanda térmica acumulada: 108.271 KJ/día (30 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

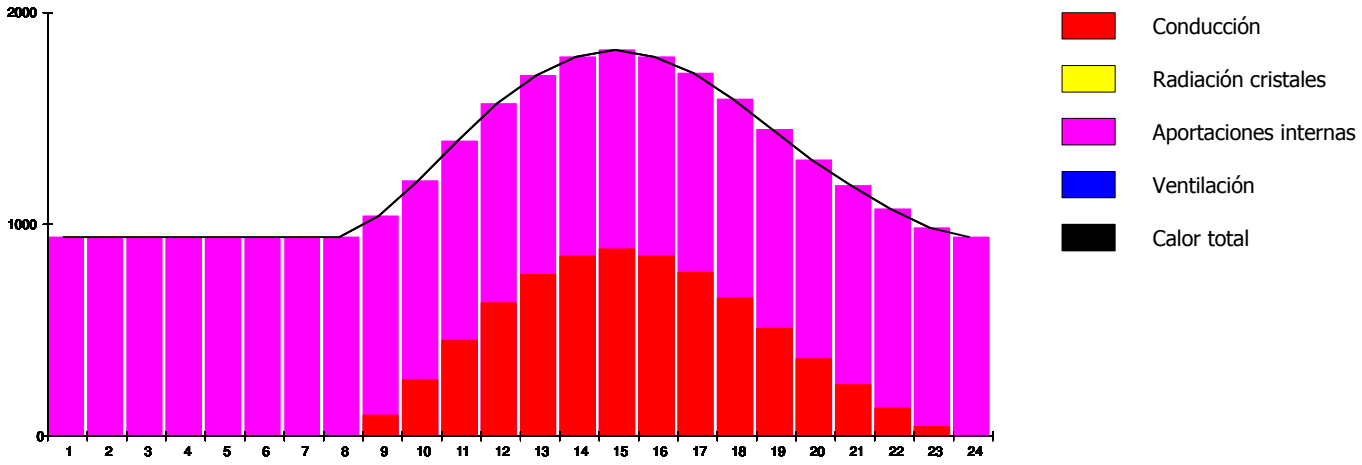
Local nº: 10 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

DT (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	1.824	0	1.824
Latente (W)	0	0	0
Total (W)	1.824	0	1.824
F.C.S.	-		-

Demanda térmica acumulada: 108.271 KJ/día (30 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 10 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: DT
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	940	1	0	940	1
2	940	1	0	940	1
3	940	1	0	940	1
4	940	1	0	940	1
5	940	1	0	940	1
6	940	1	0	940	1
7	940	1	0	940	1
8	940	1	0	940	1
9	1.039	1	0	1.039	1
10	1.205	1	0	1.205	1
11	1.393	1	0	1.393	1
12	1.570	1	0	1.570	1
13	1.703	1	0	1.703	1
14	1.791	1	0	1.791	1
15	1.824	1	0	1.824	1
16	1.791	1	0	1.791	1
17	1.714	1	0	1.714	1
18	1.592	1	0	1.592	1
19	1.448	1	0	1.448	1
20	1.305	1	0	1.305	1
21	1.183	1	0	1.183	1
22	1.073	1	0	1.073	1
23	984	1	0	984	1
24	940	1	0	940	1

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 11 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

AF (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	25
Altura (m)	3,6
Personas	24

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	33,05	9,6	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	9,792	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	33,05	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	9,792	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	25	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.685	868
Iluminación	390	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
1.080 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	6.552	2.740	3.812
Latente (W)	8.392	7.524	868
Total (W)	14.944	10.264	4.680
F.C.S.	0,44		0,81

Demanda térmica acumulada: 692.141 KJ/día (192 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

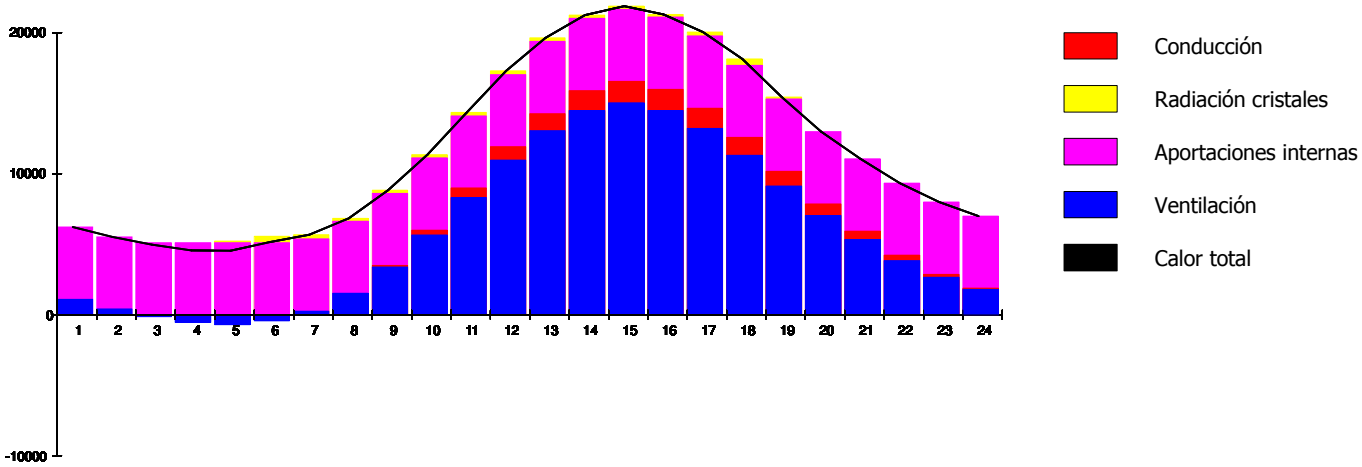
Local nº: 11 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

AF (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
1.080 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	6.552	2.740	3.812
Latente (W)	8.392	7.524	868
Total (W)	14.944	10.264	4.680
F.C.S.	0,44		0,81

Demanda térmica acumulada: 692.141 KJ/día (192 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 11 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: AF
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	4.251	0,56	758	3.493	0,75
2	3.776	0,58	283	3.493	0,75
3	3.401	0,61	-92	3.493	0,75
4	3.122	0,63	-371	3.493	0,75
5	3.105	0,64	-463	3.568	0,76
6	3.523	0,65	-278	3.802	0,77
7	3.884	0,61	189	3.695	0,77
8	4.670	0,56	1.046	3.625	0,76
9	6.031	0,52	2.323	3.708	0,77
10	7.760	0,50	3.858	3.902	0,78
11	9.806	0,48	5.684	4.121	0,79
12	11.813	0,46	7.494	4.319	0,80
13	13.409	0,45	8.913	4.496	0,81
14	14.514	0,44	9.891	4.624	0,81
15	14.944	0,44	10.264	4.680	0,81
16	14.550	0,44	9.891	4.659	0,81
17	13.697	0,45	9.034	4.663	0,81
18	12.395	0,47	7.727	4.668	0,81
19	10.547	0,48	6.240	4.307	0,80
20	8.874	0,49	4.813	4.061	0,79
21	7.555	0,50	3.649	3.906	0,78
22	6.386	0,52	2.624	3.762	0,77
23	5.464	0,53	1.826	3.638	0,76
24	4.784	0,54	1.239	3.546	0,76

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 12 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

ST (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	70,86
Altura (m)	3,6
Personas	15

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint4 (1,812)	34,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	29,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	28,38	0	Medio	*****	*****	S	0 %
Ext.	Muro3 (1,22)	29,34	9,6	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	W	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	70,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	70,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.145	937
Iluminación	1.105	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
432 m³/h

16 h. solar (24/8)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	7.643	1.056	6.587
Latente (W)	3.837	2.900	937
Total (W)	11.481	3.956	7.524
F.C.S.	0,67		0,88

Demanda térmica acumulada: 559.289 KJ/día (155 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

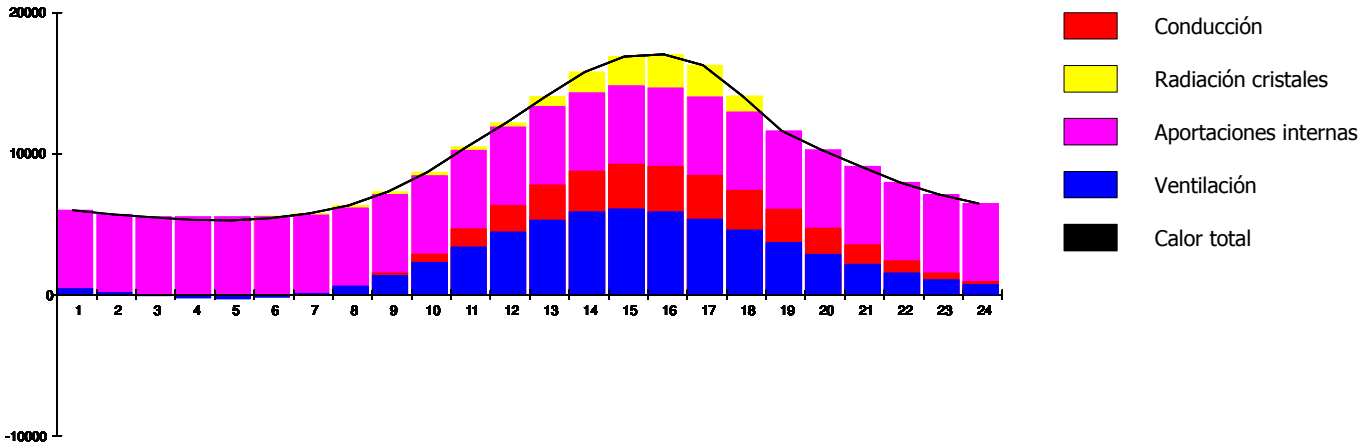
Local nº: 12 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

ST (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
432 m³/h

16 h. solar (24/8)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	7.643	1.056	6.587
Latente (W)	3.837	2.900	937
Total (W)	11.481	3.956	7.524
F.C.S.	0,67		0,88

Demanda térmica acumulada: 559.289 KJ/día (155 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 12 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: ST
Día: 24 de Agosto

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	4.043	0,67	303	3.740	0,75
2	3.850	0,68	113	3.737	0,75
3	3.700	0,70	-37	3.737	0,75
4	3.589	0,71	-148	3.737	0,75
5	3.552	0,71	-185	3.737	0,75
6	3.652	0,70	-111	3.763	0,75
7	3.890	0,69	75	3.814	0,75
8	4.268	0,67	418	3.850	0,76
9	4.922	0,65	929	3.993	0,77
10	5.850	0,63	1.543	4.307	0,78
11	7.066	0,63	2.274	4.793	0,80
12	8.204	0,62	2.998	5.206	0,82
13	9.457	0,62	3.565	5.892	0,84
14	10.634	0,64	3.956	6.677	0,86
15	11.364	0,65	4.106	7.259	0,87
16	11.481	0,67	3.956	7.524	0,88
17	10.959	0,67	3.614	7.345	0,87
18	9.497	0,66	3.091	6.406	0,85
19	7.825	0,64	2.496	5.329	0,82
20	6.919	0,65	1.925	4.993	0,81
21	6.124	0,66	1.460	4.664	0,80
22	5.362	0,66	1.050	4.312	0,78
23	4.789	0,66	730	4.059	0,77
24	4.364	0,67	496	3.868	0,76

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 13 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SA (MUSEO)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	46,86
Altura (m)	3,6
Personas	10

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	33
T min (ºC)	-3
Variación diaria (ºC)	10
HR (%)	58

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Ext.	Muro3 (1,22)	23,55	7,68	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	N	0 %
Int.	Pint4 (1,812)	29,62	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Int.	Pint4 (1,812)	17,46	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro3 (1,22)	30,1	7,68	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	W	0 %
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	46,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep1 (1,315)	46,86	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	702	362
Iluminación	731	-
Otras fuentes	550	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN

450 m³/h

16 h. solar (24/8)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	6.490	1.244	5.246
Latente (W)	3.599	3.237	362
Total (W)	10.089	4.481	5.608
F.C.S.	0,64		0,94

Demanda térmica acumulada: 474.492 KJ/día (132 KWh térmicos/día)

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

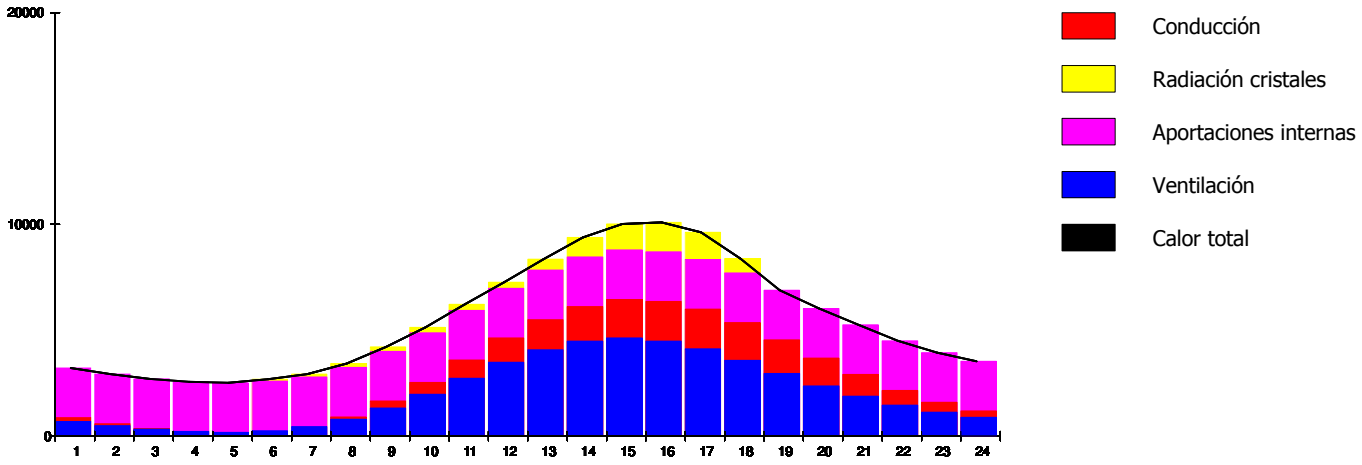
Local nº: 13 Planta nº: 1 (Piso intermedio)

SA (MUSEO)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
450 m³/h

16 h. solar (24/8)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	6.490	1.244	5.246
Latente (W)	3.599	3.237	362
Total (W)	10.089	4.481	5.608
F.C.S.	0,64		0,94

Demanda térmica acumulada: 474.492 KJ/día (132 KWh térmicos/día)



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 13 Edificio: MUSEO
Planta nº: 1 (Piso intermedio)
Denominación: SA
Día: 24 de Agosto

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	3.217	0,69	682	2.535	0,86
2	2.925	0,70	485	2.440	0,85
3	2.701	0,71	329	2.373	0,85
4	2.558	0,72	213	2.345	0,85
5	2.520	0,73	175	2.345	0,85
6	2.677	0,73	252	2.426	0,85
7	2.922	0,71	446	2.476	0,85
8	3.429	0,69	802	2.627	0,86
9	4.218	0,66	1.333	2.885	0,87
10	5.134	0,64	1.971	3.162	0,89
11	6.216	0,62	2.731	3.485	0,90
12	7.271	0,60	3.484	3.787	0,90
13	8.358	0,60	4.074	4.283	0,92
14	9.377	0,62	4.481	4.896	0,93
15	10.023	0,63	4.636	5.386	0,93
16	10.089	0,64	4.481	5.608	0,94
17	9.629	0,65	4.125	5.504	0,93
18	8.383	0,65	3.581	4.803	0,92
19	6.887	0,63	2.962	3.924	0,91
20	6.032	0,65	2.369	3.663	0,90
21	5.254	0,66	1.885	3.369	0,89
22	4.502	0,67	1.458	3.044	0,88
23	3.947	0,67	1.126	2.821	0,87
24	3.534	0,68	882	2.651	0,86

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

DATOS DEL CLIENTE	
Cliente:	
Dirección:	
Población:	
C.P.:	
Telf.:	
Fax:	
Referente a:	

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

EDIFICIO: MUSEO

SOLUCIÓN PARA CADA LOCAL EN LA HORA DE MÁXIMA CARGA TÉRMICA

Local	Hora (día)	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Caudal de Ventilación (m^3/h)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior	Demanda térmica acumulada (KWh térmicos/dia)
1	15 h. solar (21/6)	20.279	0,40	13.685	1.440	6.594	0,68	264
2	15 h. solar (23/7)	36.579	0,43	25.660	2.700	10.920	0,80	470
3	15 h. solar (23/7)	2.022	1	0	0	2.022	1	31
4	15 h. solar (21/6)	16.194	0,58	6.843	720	9.352	0,81	247
5	14 h. solar (22/9)	6.167	0,70	2.106	230	4.061	0,93	87
6	15 h. solar (23/7)	11.022	0,47	2.737	288	8.285	0,54	208
7	15 h. solar (21/6)	3.374	1	0	0	3.374	1	55
8	15 h. solar (21/6)	3.879	0,73	1.283	135	2.596	0,96	57
9	15 h. solar (21/6)	10.810	0,45	7.270	765	3.540	0,83	135
10	15 h. solar (21/6)	1.824	1	0	0	1.824	1	30
11	15 h. solar (21/6)	14.944	0,44	10.264	1.080	4.680	0,81	192
12	16 h. solar (24/8)	11.481	0,67	3.956	432	7.524	0,88	155
13	16 h. solar (24/8)	10.089	0,64	4.481	450	5.608	0,94	132

CÀLCULS SELECCIÓ EQUIPS CLIMATITZACIÓ

REF.	**00152**	AUTOR:
PROJECTE	**antic museu suro**	
EMPLEÇAMENT	**Palafrugell**	

càlcul VRF

				NECESIDADES TÉRMICAS				SELECCIÓN MAQUINARIA										
				Frío			Calor	UI							UEXT			
				CARGA INTERNA		CARGA INTERNA TOTAL	CARGA INTERNA											
PB	Estancia	Área (m2)	Ref.	Necesidades Term. Sensibles (KW)	Necesidades Term. Latente (KW)	Necesidades Term. (kW)	Necesidades Term. Sensibles (KW)	nº uni.	Potencia Sensible Unidad (kW)	Potencia Latente Unidad (kW)	Potencia Unidad (kW)	Pot. Calorifica (kW)	CÓDIGO	MODELO	CÓDIGO	MODELO	Pot. (kW)	Simult.
PB	VS VESTÍBUL ACCÉS	63,33	1	4,47	2,12	6,59	4,50	1	13,90	4,10	18,00	20,00	3IVF5525	ARYC 60				
	SA SALA D'ACTES	82,05	2	15,60	2,17	17,77	6,40	3	15,30	6,00	21,30	24,00	3IVF5537	ARYD 24				
	PS PASSADÍS 2	30,73	3	2,02	0,00	2,02	3,72	-	-	-	-	-	-	-				
	AF AULA DE FORMACIÓ	123,40	4	9,41	1,77	11,18	9,49	3	11,10	5,70	16,80	18,90	3IVF5532	ARYD 18				
P1	SE SALA	35,30	5	4,33	0,29	4,62	3,69	1	2,90	1,80	4,70	5,00	3IVF4514	AU 14				
	SD SALA DANSA*	52,77	6	5,23	3,79	9,02	4,64	2	7,00	4,20	11,20	12,60	3IVF4515	AU 18				
	DS DISTRIBUIDOR	73,53	7	3,37	0,00	3,37	5,03	-	-	-	-	-	-	-	3IVF0507	AJYA 288 LALH	90,0	120,9
	DX DESPATX	30,40	8	2,83	0,11	2,94	3,48	1	2,40	1,20	3,60	4,10	3IVF4513	AU 12				
	SL SALA LECTURA	36,47	9	4,87	0,62	5,49	3,25	1	3,50	2,10	5,60	6,30	3IVF4515	AU 18				
	DT DISTRIBUIDOR	24,97	10	1,82	0,00	1,82	2,65	1	1,80	1,00	2,80	3,20	3IVF4512	AU 9				
	AF AULA FORMACIÓ	48,29	11	6,55	0,87	7,42	3,38	2	5,80	3,20	9,00	10,00	3IVF4514	AU 14				
	ST SALA ASSAJOS TEATRE	70,86	12	7,64	0,94	8,58	5,79	4	6,40	2,40	8,80	11,20	3IVF4511	AU 7				
	SA SALA D'ART	46,86	13	6,49	0,36	6,85	4,84	2	4,80	2,80	7,60	8,20	3IVF4513	AU 12				

*Per a la selecció dels equips de climatització de la sala de dansa, hem tingut en compte la distribució de la calor sensible i latent, ja que és l'única estança en què aquesta divisió té sentit ja que a la resta de locals, l'activitat física no és tan demandant d'unes condicions de confort tan estrictes.

càlcul UTA

				NECESIDADES TÉRMICAS						
				Frío			Calor			
				VENTILACIÓN		CARGA VENTILACIÓN TOTAL	VENTILACIÓN			
PB	Estancia	Área (m2)	Ref.	Necesidades Term. Sensibles (KW)	Necesidades Term. Latente (KW)	Necesidades Term. (kW)	Necesidades Term. Sensibles (KW)	Ocup.	Vent. (l/sp)	Vent. (m3/h)
PB	VS VESTÍBUL ACCÉS	63,33	1	3,65	10,03	13,68	12,50	30	0,83	189
	SA SALA D'ACTES	82,05	2	6,85	18,81	25,66	23,43	75	8,00	2160
	PS PASSADÍS 2	30,73	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,83	92
	MA MAGATZEM ATREZZO	35,41	4	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,55	70
	MD MAGATZEM DECORATS	43,07	4	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,55	85
	AF AULA DE FORMACIÓ	123,40	4	1,83	5,02	6,85	6,25	25	8,00	720
P1	SE SALA	35,30	5	0,56	1,54	2,10	2,00	8	12,50	360
	SD SALA DANSA	52,77	6	0,73	2,00	2,73	2,50	10	8,00	288
	DS DISTRIBUIDOR	73,53	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,83	220
	DX DESPATX	30,40	8	0,34	0,94	1,28	1,17	3	12,50	135
	SL SALA LECTURA	36,47	9	1,94	5,33	7,27	6,64	17	12,50	765
	DT DISTRIBUIDOR	24,97	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,83	75
	AF AULA FORMACIÓ	48,29	11	2,74	7,52	10,26	9,37	34	12,50	1530
	ST SALA ASSAJOS TEATRE	70,86	12	1,06	2,90	3,96	3,75	15	8,00	432
	SA SALA D'ART	46,86	13	1,24	3,24	4,48	3,90	10	12,50	450
			TOTAL	20,94	57,33	78,27	71,51	**229**	**98,9**	**7571**

CÀLCUL CONDUCTES VENTILACIÓ

CODI : **00152**

PROJECTE : **antic museu del suro**

Diàmetres comercials conductes flexibles (en mm): 82, 102, 127, 152, 160, 180, 203, 229, 254, 305, 315, 356, 406, 457, 508

Diàmetres comerciales conductes helicoidals (en mm): 100, 125, 135, 150, 175, 200, 225, 250, 280, 300, 355, 400, 450, 500, 560, 600, 630, 710, 750, 800, 900, 1.000, 1.120, 1.200, 1.250, 1.500, 1.750, 2.000, 2.250

usos múltiples IMPULSIÓ

CONDUCTE CLIMAVER PLUS R
CONDUCTE CLIMAVER NETO
CONDUCTE PER EXTERIOR AMB AÏLLAMENT

CONDUCTE				AIRE		SECCIÓ				PÈRDUES DE CÀRREGA				MEDICIÓ		
Tram		Longitud	Longitud	Cabal	Velocitat	Dimensions		Diametre	Àrea real:	Per metre	Accesoris	Total Tram	Acumulada	Superfície	Amidament	CONDUCTE
FINAL	INICI	(m)	eq. (m)	(m^3/h)	(m/s)	B (mm)	H (mm)	eq. (mm)	(m^2)	(mm.c.a./m)	(mm.c.a)	(mm.c.a)	(mm.c.a)	(m^2)	+20%	
1	aportació	10,0	12,0	7.390 m³/h	6,9	800	400	615,86	0,298	0,08	1,05	2,00	2,00	28,80	34,56	
2	1	4,0	4,8	6.540 m³/h	7,0	800	350	573,30	0,258	0,09	2,05	2,48	2,48	11,04	13,25	
3	2	4,0	4,8	6.190 m³/h	7,1	750	350	556,45	0,243	0,09	3,05	3,50	3,50	10,56	12,67	
7	3	4,0	2,0	3.040 m³/h	6,1	600	250	418,79	0,138	0,10	3,05	3,26	3,26	3,40	4,08	
4	1	4,0	4,8	850 m³/h	4,5	275	200	257,70	0,052	0,11	6,05	6,56	6,56	4,56	5,47	
4	2	4,0	4,8	350 m³/h	3,4	200	150	190,41	0,028	0,09	6,05	6,49	6,49	3,36	4,03	
6	3	2,0	2,4	3.150 m³/h	6,1	625	250	426,70	0,143	0,10	6,05	6,29	6,29	4,20	5,04	
8	7	2,0	2,4	2.160 m³/h	5,6	600	200	370,78	0,108	0,10	6,05	6,29	6,29	3,84	4,61	
9	7	2,0	2,4	880 m³/h	4,1	250	250	275,40	0,060	0,08	6,05	6,25	6,25	2,40	2,88	
1	extracció	10,0	12,0	7.390 m³/h	6,9	800	400	615,86	0,298	0,08	1,05	2,00	2,00	28,80	34,56	
2	1	4,0	4,8	6.060 m³/h	6,5	800	350	573,30	0,258	0,08	2,05	2,43	2,43	11,04	13,25	
3	1	4,0	4,8	1.330 m³/h	4,5	350	250	324,94	0,083	0,08	5,05	5,43	5,43	5,76	6,91	
4	2	4,0	4,8	3.900 m³/h	6,2	700	275	473,24	0,176	0,09	6,05	6,48	6,48	9,36	11,23	
5	2	2,0	2,4	2.160 m³/h	5,6	600	200	370,78	0,108	0,10	6,05	6,29	6,29	3,84	4,61	
SA	6	2,0	2,4	2.160 m³/h	5,6	600	200	370,78	0,108	0,10	6,05	6,29	6,29	3,84	4,61	
18	6	2,0	2,4	1.140 m³/h	4,7	500	150	291,53	0,067	0,10	6,05	6,29	6,29	3,12	3,74	
18	6	2,0	2,4	720 m³/h	4,1	350	150	248,04	0,048	0,10	6,05	6,28	6,28	2,40	2,88	
AF	6	2,0	2,4	720 m³/h	4,2	250	200	246,02	0,048	0,10	6,05	6,29	6,29	2,16	2,59	
18	6	2,0	2,4	480 m³/h	3,5	200	200	220,32	0,038	0,08	6,05	6,24	6,24	1,92	2,30	
18	6	2,0	2,4	240 m³/h	3,1	150	150	165,24	0,021	0,09	6,05	6,27	6,27	1,44	1,73	
VS	6	2,0	2,4	3.500 m³/h	4,5	800	300	527,32	0,218	0,04	6,05	6,15	6,15	5,28	6,34	
18	6	2,0	2,4	1.750 m³/h	3,5	600	250	418,79	0,138	0,04	6,05	6,14	6,14	4,08	4,90	
18	6	2,0	2,4	700 m³/h	2,7	300	250	301,43	0,071	0,04	6,05	6,13	6,13	2,64	3,17	
MA	6	2,0	2,4	100 m³/h	2,3	129	100	125	0,012	0,07	6,05	6,23	6,23	1,10	1,32	
MA	6	2,0	2,4	200 m³/h	3,1	150	124	150	0,018	0,11	6,05	6,30	6,30	1,32	1,58	
VS	6	2,0	2,4	350 m³/h	2,4	250	168	225	0,040	0,04	6,05	6,15	6,15	2,01	2,41	
VS+MA+MD	6	2,0	2,4	550 m³/h	3,1	258	200	250	0,049	0,06	6,05	6,18	6,18	2,20	2,64	
WC	5	2,0	2,4	80 m³/h	2,8	83	100	100	0,008	0,14	6,05	6,39	6,39	0,88	1,05	
16	5	2,0	2,4	150 m³/h	3,4	90	145	125	0,012	0,15	6,05	6,42	6,42	1,13	1,35	
SD+SE	6	2,0	2,4	288 m³/h	3,2	175	150	178	0,025	0,09	6,05	6,26	6,26	1,56	1,87	
18	6	2,0	2,4	488 m³/h	3,6	200	200	220	0,038	0,08	6,05	6,25	6,25	1,92	2,30	

18	6	2,0	2,4	850 m³/h	4,5	275	200	258	0,052	0,11	6,05	6,31	6,31	2,28	2,74	
SD+SE	6	2,0	2,4	135 m³/h	2,6	151	100	135	0,014	0,09	6,05	6,26	6,26	1,20	1,45	
18	6	2,0	2,4	423 m³/h	3,7	225	150	202	0,032	0,10	6,05	6,29	6,29	1,80	2,16	
18	6	2,0	2,4	973 m³/h	4,8	300	200	269	0,057	0,11	6,05	6,32	6,32	2,40	2,88	
18	6	2,0	2,4	1.333 m³/h	5,0	350	225	308	0,074	0,10	6,05	6,30	6,30	2,76	3,31	
AF+DX	6	2,0	2,4	720 m³/h	4,2	250	200	246	0,048	0,10	6,05	6,29	6,29	2,16	2,59	
18	6	2,0	2,4	1.485 m³/h	5,0	350	250	325	0,083	0,10	6,05	6,28	6,28	2,88	3,46	
18	6	2,0	2,4	1.620 m³/h	5,1	375	250	336	0,089	0,10	6,05	6,28	6,28	3,00	3,60	
18	6	2,0	2,4	2.385 m³/h	5,7	500	250	385	0,116	0,10	6,05	6,29	6,29	3,60	4,32	
18	6	2,0	2,4	3.150 m³/h	6,1	625	250	427	0,143	0,10	6,05	6,29	6,29	4,20	5,04	
AF+DX	6	2,0	2,4	720 m³/h	4,2	250	200	246	0,048	0,10	6,05	6,29	6,29	2,16	2,59	
18	6	2,0	2,4	1.530 m³/h	5,1	350	250	325	0,083	0,10	6,05	6,29	6,29	2,88	3,46	
18	6	2,0	2,4	2.250 m³/h	5,4	500	250	385	0,116	0,09	6,05	6,26	6,26	3,60	4,32	
18	6	2,0	2,4	450 m³/h	3,3	200	200	220	0,038	0,07	6,05	6,22	6,22	1,92	2,30	
18	6	2,0	2,4	2.700 m³/h	5,9	550	250	402	0,127	0,10	6,05	6,29	6,29	3,84	4,61	
18	6	2,0	2,4	432 m³/h	3,1	200	200	220	0,038	0,07	6,05	6,21	6,21	1,92	2,30	
18	6	2,0	2,4	3.132 m³/h	6,1	625	250	427	0,143	0,10	6,05	6,29	6,29	4,20	5,04	
18	6	2,0	2,4	765 m³/h	4,5	250	200	246	0,048	0,11	6,05	6,32	6,32	2,16	2,59	
18	6	2,0	2,4	3.897 m³/h	6,8	700	250	449	0,158	0,11	6,05	6,32	6,32	4,56	5,47	

ST+SA	6	2,0	2,4	450 m³/h	3,3	200	200	220	0,038	0,07	6,05	6,22	6,22	1,92	2,30	
18	6	2,0	2,4	882 m³/h	4,1	250	250	275	0,060	0,08	6,05	6,25	6,25	2,40	2,88	

CÀLCULS DE FONTANERIA

Càlcul de nuclis

REF :	**00152**	AUTOR:
PROJECTE :	**antic museu suro**	
EMPLAÇAMENT :	**Palafrugell**	

Paràmetres de disseny

Canonada : PE W.PEX 3,2/PN16

V.min: 0,8 m/s
V.max: 1,5 m/s

Coeficient de simultaneïtat nucli:

$$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

on:

K = coef de simultaneïtat

n = nº elements per nucli

Descripció del Nucli	Nº aparells	Descripció de l'aparell	Cabal unitari instal·lat (l/s)	Canonada min. de l'aparell (mm)	Cabal total instal·lat (l/s)
Bany homes					
	2	Lavabo	0,10 l/s	PE-20	0,20 l/s
	1	WC	0,10 l/s	PE-20	0,10 l/s
	2	Urinari	0,10 l/s	PP-20	0,20 l/s

Diàmetre Nominal	20	Cabal instal·lat (l/s):	0,50 l/s
Diàmetre interior	18,00	Cabal simultani (l/s):	0,25 l/s
Velocitat màxima	0,98	Cabal de disseny:	**0,90 m3/h**
Nº suministres nucli:	5	Descripció canonada:	**PE-25**
K del nucli:	0,50	Valvuleria i accessoris:	**3/4"**

Descripció del Nucli	Nº aparells	Descripció de l'aparell	Cabal unitari instal·lat (l/s)	Canonada min. de l'aparell (mm)	Cabal total instal·lat (l/s)
Bany dones i adaptat					
	4	WC	0,10 l/s	PE-20	0,40 l/s
	3	Lavabo	0,10 l/s	PP-20	0,30 l/s

Diàmetre Nominal	20	Cabal instal·lat (l/s):	0,70 l/s
Diàmetre interior	18,00	Cabal simultani (l/s):	0,29 l/s
Velocitat màxima	1,12	Cabal de disseny:	**1,03 m3/h**
Nº suministres nucli:	7	Descripció canonada:	**PE-25**
K del nucli:	0,41	Valvuleria i accessoris:	**3/4"**

Descripció del Nucli	Nº aparells	Descripció de l'aparell	Cabal unitari instal·lat (l/s)	Canonada min. de l'aparell (mm)	Cabal total instal·lat (l/s)
Aula amb pica					
	2	Punt d'aigua	0,15 l/s	PE-20	0,30 l/s

Diàmetre Nominal	20	Cabal instal·lat (l/s):	0,30 l/s
Diàmetre interior	18,00	Cabal simultani (l/s):	0,30 l/s
Velocitat màxima	1,18	Cabal de disseny:	**1,08 m3/h**
Nº suministres nucli:	2	Descripció canonada:	**PE-25**
K del nucli:	1,00	Valvuleria i accessoris:	**3/4"**

CÀLCULS DE FONTANERIA

Càlcul de suministres

REF :	**00152**	AUTOR:
PROJECTE :	**antic museu suro**	
EMPLAÇAMENT :	**Palafrugell**	

Paràmetres de disseny

Canonada : PE W.PEX 3,2/PN16

V.min: 0,8 m/s
V.max: 1,5 m/s

Coeficient de simultaneïtat nucli:

$$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Coef. simultaneïtat K':

$$K' = \frac{19+N}{10x(N+1)}$$

on:
J = pèrdua càrrega lineal
V = velocitat
L = longitud del tram
D = diàmetre nominal
F = valor de Flamand
K' = coef de simultaneïtat
N = nº de nuclis per tram
Dh = Diferència d'Alçada.

Resum de nuclis	Relació de nuclis	Cabal simultani (l/s)	Cabal instal·lat (l/s)
	Bany homes	0,25 l/s	0,50 l/s
	Bany dones i adaptat	0,29 l/s	0,70 l/s
	Aula amb pica	0,30 l/s	0,30 l/s

Descripció del suministre	Nº	Relació de nuclis	Cabal simultani (l/s)	Cabal instal·lat (l/s)
antic museu del suro				
	1	Bany homes	0,25 l/s	0,50 l/s
	1	Bany dones i adaptat	0,29 l/s	0,70 l/s
	2	Aula amb pica	0,60 l/s	0,60 l/s

Diàmetre Nominal	25	Cabal instal·lat (l/s):	1,80 l/s
Diàmetre interior	23,20	Cabal simultani (l/s):	0,52 l/s
Velocitat màxima	1,24	Cabal de disseny:	**1,88 m3/h**
Nº suministres	4	Descripció canonada:	**PE-32**
K del nucli:	0,46	Valvuleria i accessoris:	**1"**
		Tipus de suministre:	**D**

CÀLCULS DE FONTANERIA

Càlcul d'escomeses

REF :	**00152**	AUTOR:
PROJECTE :	**antic museu suro**	
EMPLAÇAMENT :	**Palafrugell**	

Paràmetres de disseny

Canonada : PE AD PN16

V.min: 0,5 m/s
V.max: 1,5 m/s

Coeficient de simultaneïtat nucli:

$$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Coef. simultaneïtat K':

$$K' = \frac{19+N}{10x(N+1)}$$

on:
J = pèrdua càrrega lineal
V = velocitat
L = longitud del tram
D = diàmetre nominal
F = valor de Flamand
K' = coef de simultaneïtat
N = nº de nuclis per tram
Dh = Diferència d'Alçada.

Resum de suministres	Relació de suministres	Tipus de suministre	Cabal simultani (l/s)	Cabal instal·lat (l/s)
	antic museu del suro	D	0,52 l/s	1,80 l/s

Descripció de l'escomesa	Nº	Relació de suministres	Tipus de suministre	Cabal simultani (l/s)	Cabal instal·lat (l/s)
Edifici habitatges					
	1	antic museu del suro	D	0,52 l/s	1,80 l/s

Diàmetre Nominal	25	Cabal instal·lat (l/s):	1,80 l/s
Diàmetre interior	26,20	Cabal simultani (l/s):	0,52 l/s
Velocitat màxima	0,97	Descripció canonada:	**PE-32**
Nº suministres	1	Cabal de disseny:	**1,88 m3/h**
K del nucli:	1,00	Valvuleria i accessoris:	**1"**
		Tipus de suministre en mitjana:	**D**
		DN comptador	**20**

IV PLÀNOLS INSTAL·LACIONS

ID.	NOM DEL PLÀNOL
1	ELECTRICITAT PB
2	ELECTRICITAT P1
3	ELECTRICITAT / ENLLUMENAT PCOB
4	ENLLUMENAT PB
5	ENLLUMENAT P1
6	ESQUEMES ELÈCTRICS 1 de 4
7	ESQUEMES ELÈCTRICS 2 de 4
8	ESQUEMES ELÈCTRICS 3 de 4
9	ESQUEMES ELÈCTRICS 4 de 4
10	PARALLAMPS
11	DETECCIÓ - EXTINCIÓ PB
12	DETECCIÓ - EXTINCIÓ P1
13	CLIMATITZACIÓ / VENTILACIÓ PB
14	CLIMATITZACIÓ / VENTILACIÓ P1
15	CLIMATITZACIÓ / VENTILACIÓ PCOB
16	ESQUEMA PRINCIPI CLIMATITZACIÓ
17	SANEJAMENT PB
18	SANEJAMENT P1
19	SANEJAMENT PCOB
20	FONTANERIA - ACS

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

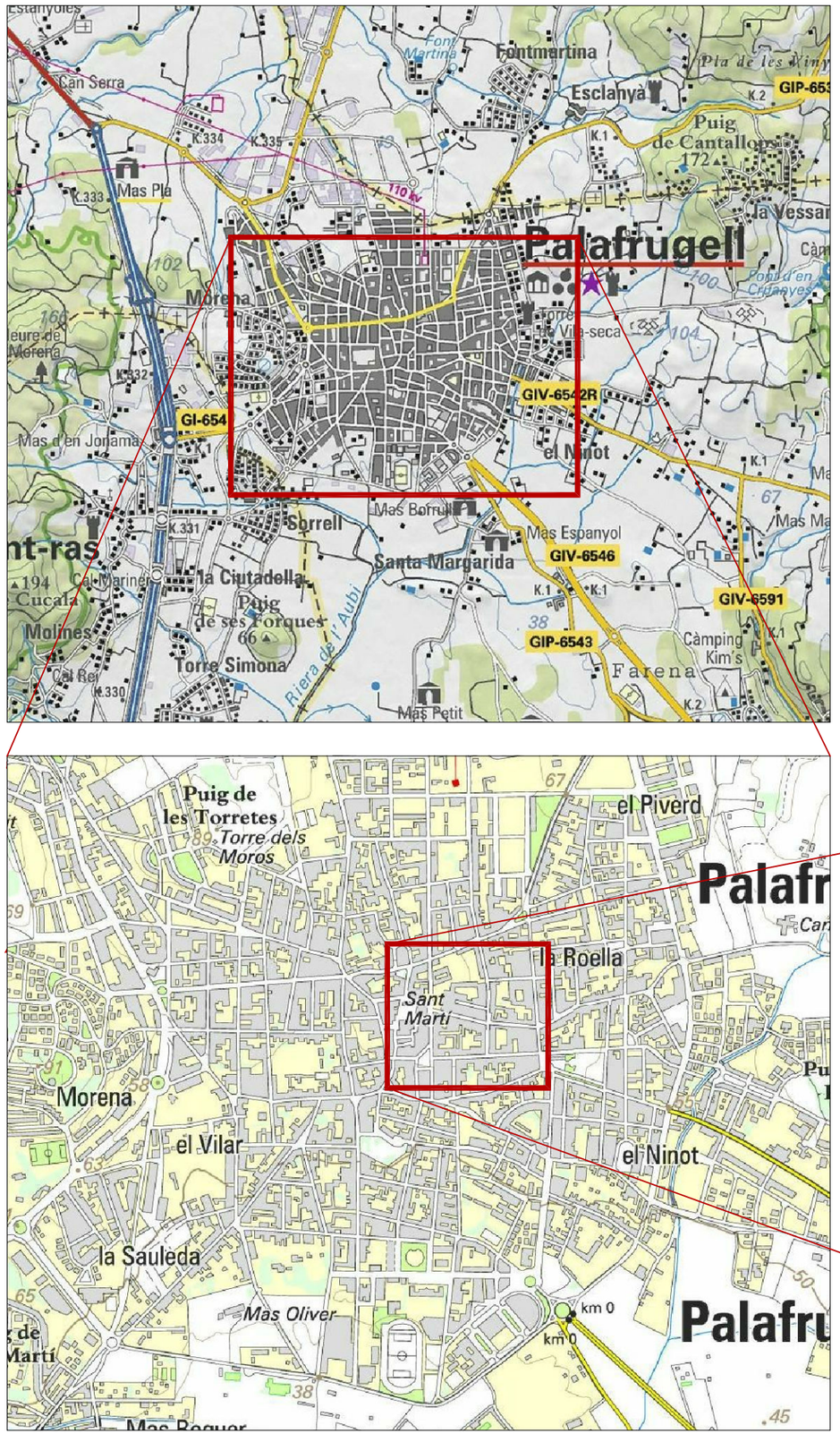
PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

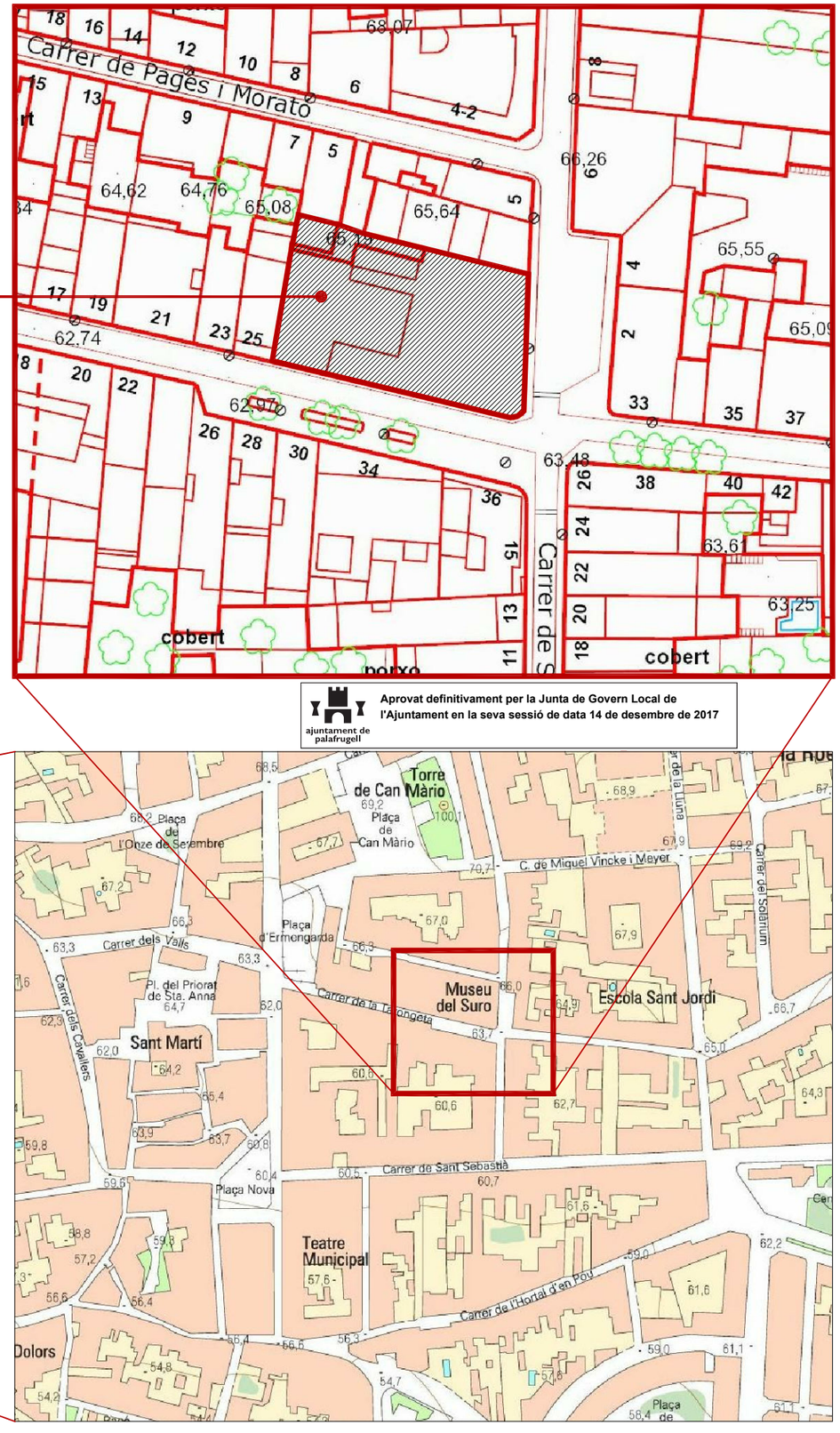
SITUACIÓ

U.01.01

201714 - NOVEMBRE 2017

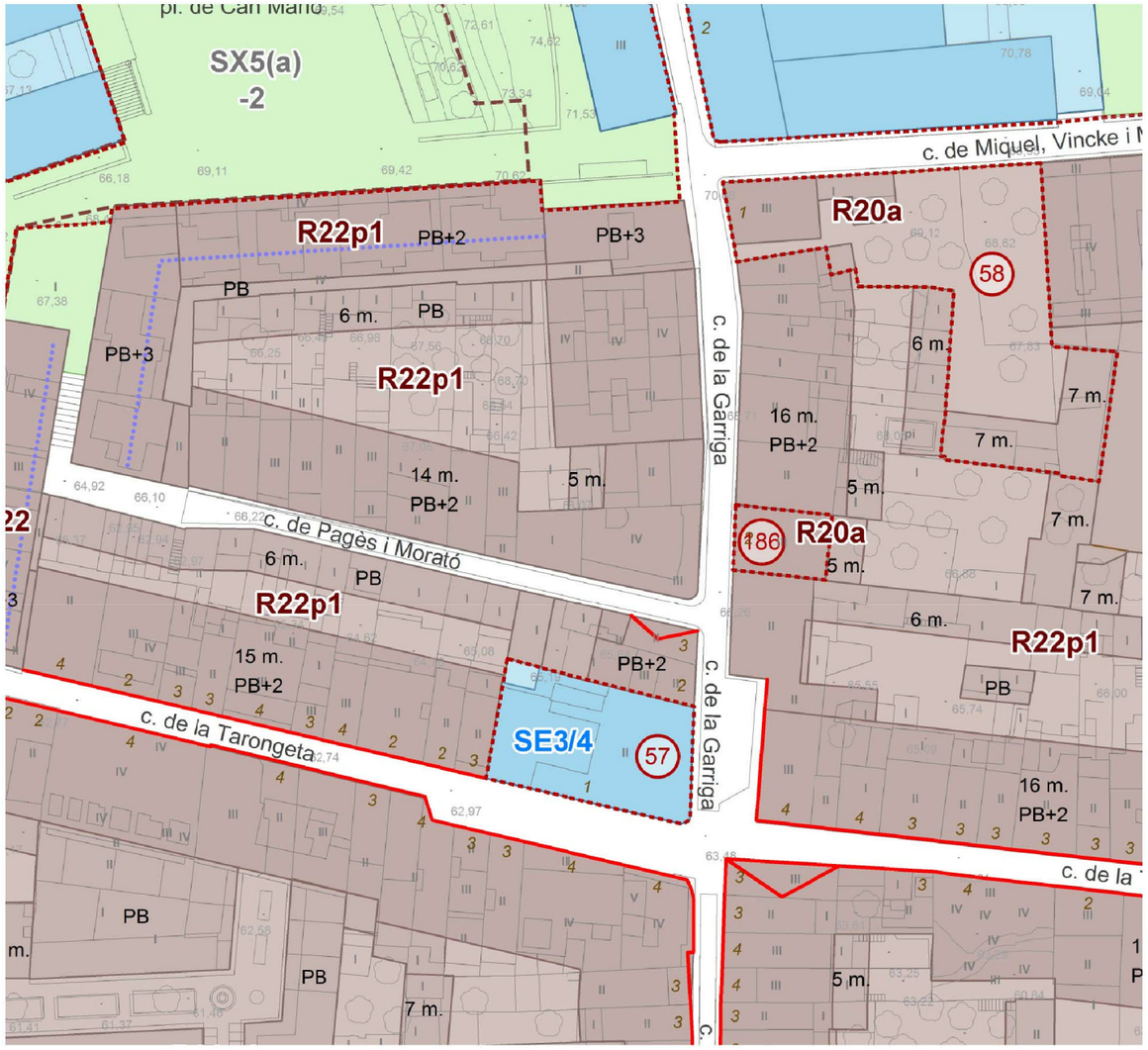


ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA, 29 - 17200 PALAFRUGELL



Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017
ajuntament de palafrugell

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



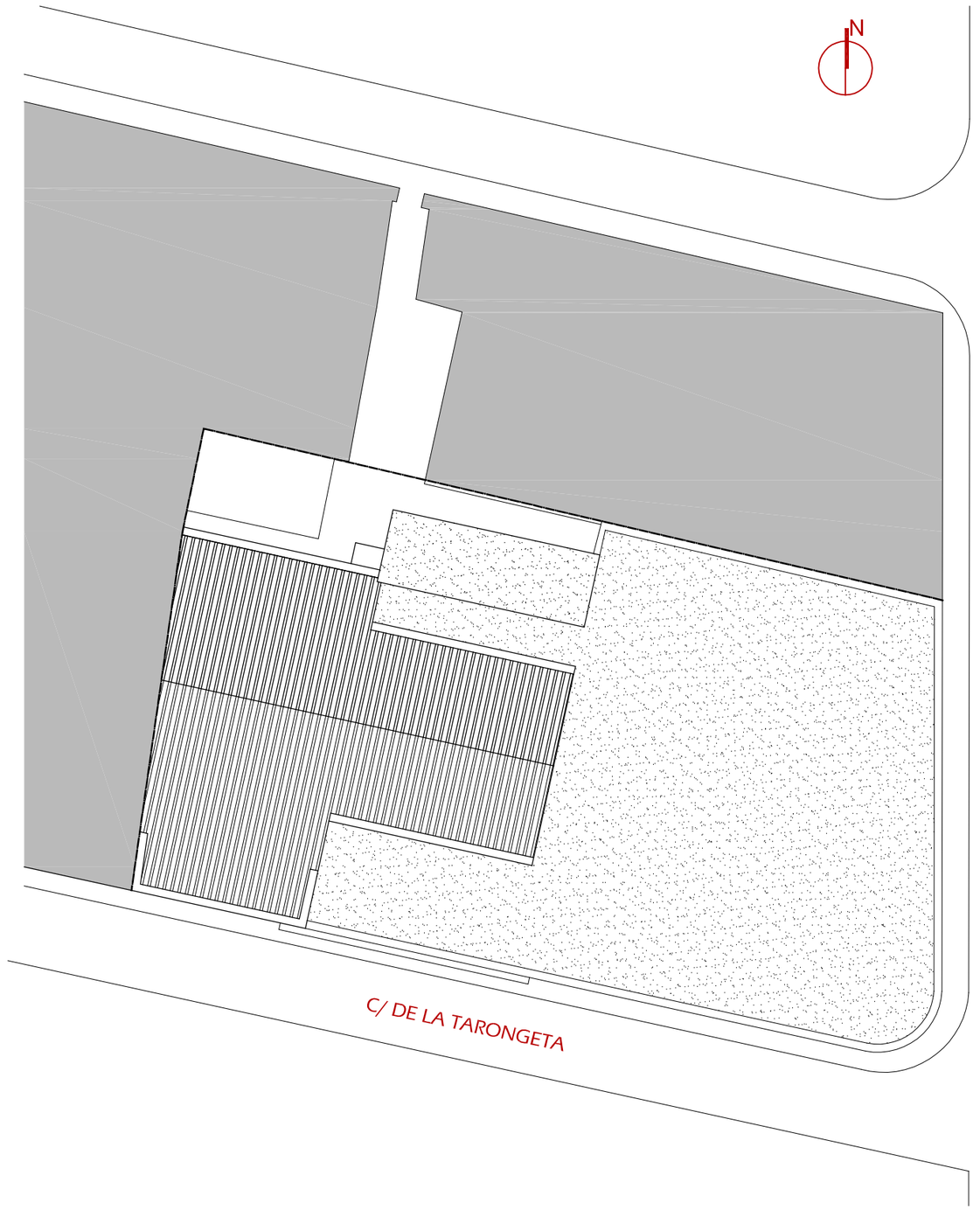
SE. EQUIPAMENTS
- SE1 Docent
- SE2 Sanitari - assistencial
- SE3 Administratiu - proveïment
- SE4 Cultural - social -religiós
- SE5 Esportiu
- SE7 Reserva - sense ús assignat

ST. SERVEIS TÈCNICS I AMBIENTALS
- ST1 Aigua
- ST2 Energia
- ST3 Depuració
- ST4 Residus
- ST6 De nova creació / Reserva

SD. HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC

PROTECCIÓ PATRIMONIAL
- Àmbit cautelar
- 69 Element singular
- F Front homogeni
- Testeres

Nivells de protecció:
- *1* Protecció integral
- *2* Protecció del tipus
- *3* Protecció ambiental
- *4* Adequació ambiental



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ESTAT ACTUAL: DISTRIBUCIÓ - PLANTA BAIXA

A.00.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

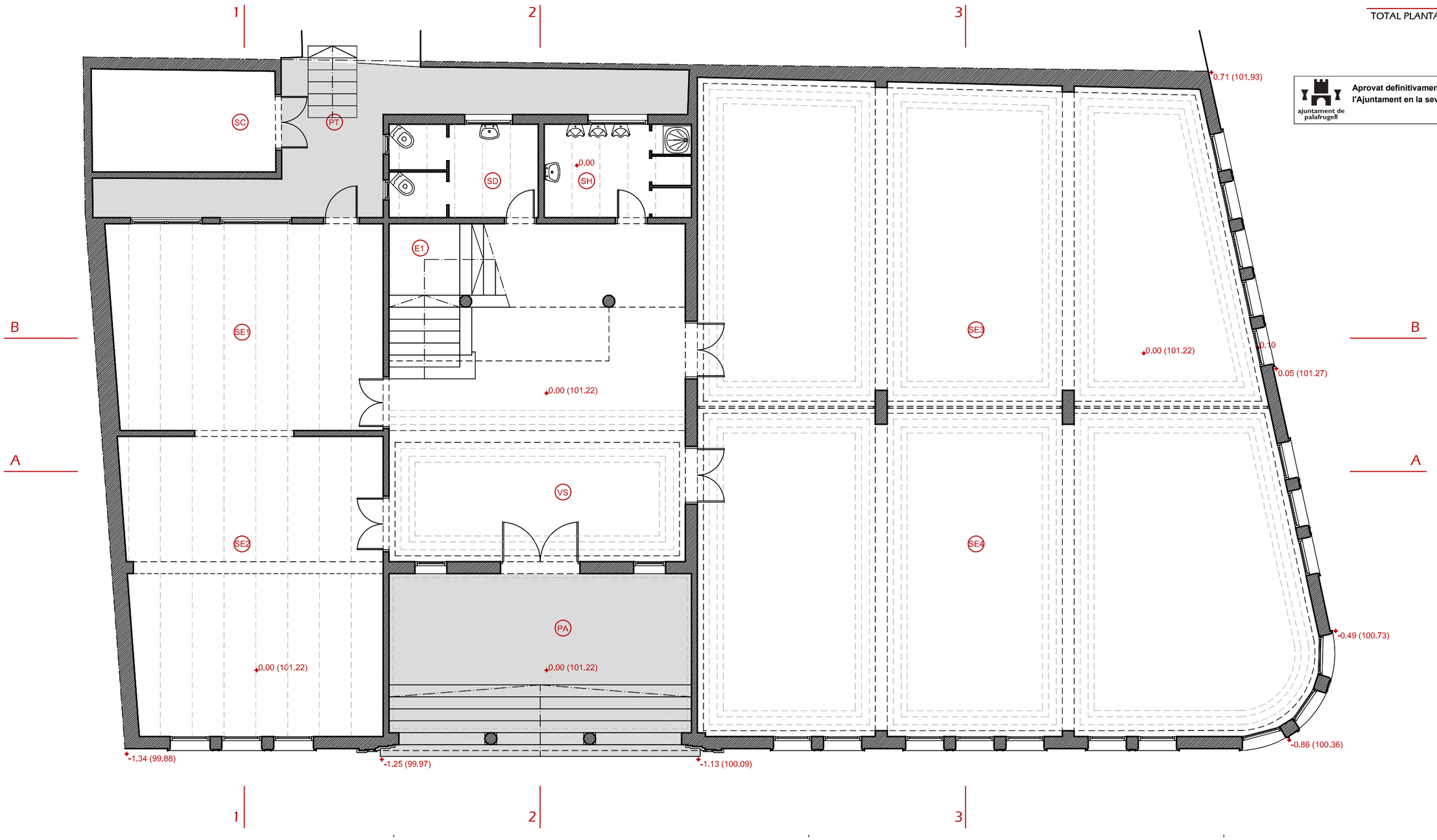
SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

PB	**509.15**	**m2**
P1	**469.10**	**m2**
P2	**172.60**	**m2**
TOTALS	**1150.86**	**m2**

SUPERFÍCIES UTILS

PB

PA	PORXO ACCÉS	32.53	m2
VS	VESTIBUL	55.24	m2
E1	ESCALA 1	8.10	m2
SE1	SALA EXPOSICIONS 1	35.41	m2
SE2	SALA EXPOSICIONS 2	48.33	m2
SE3	SALA EXPOSICIONS 3	109.26	m2
SE4	SALA EXPOSICIONS 4	124.41	m2
SH	SERVEIS HOMES	8.69	m2
SD	SEVEIS DONES	8.81	m2
SC	SALA CALDERES	11.86	m2
PT	PATI	23.64	m2
TOTAL PLANTA BAIXA		466.29	m2



ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ESTAT ACTUAL:
DISTRIBUCIÓ - PLANTA PRIMERA

A.00.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

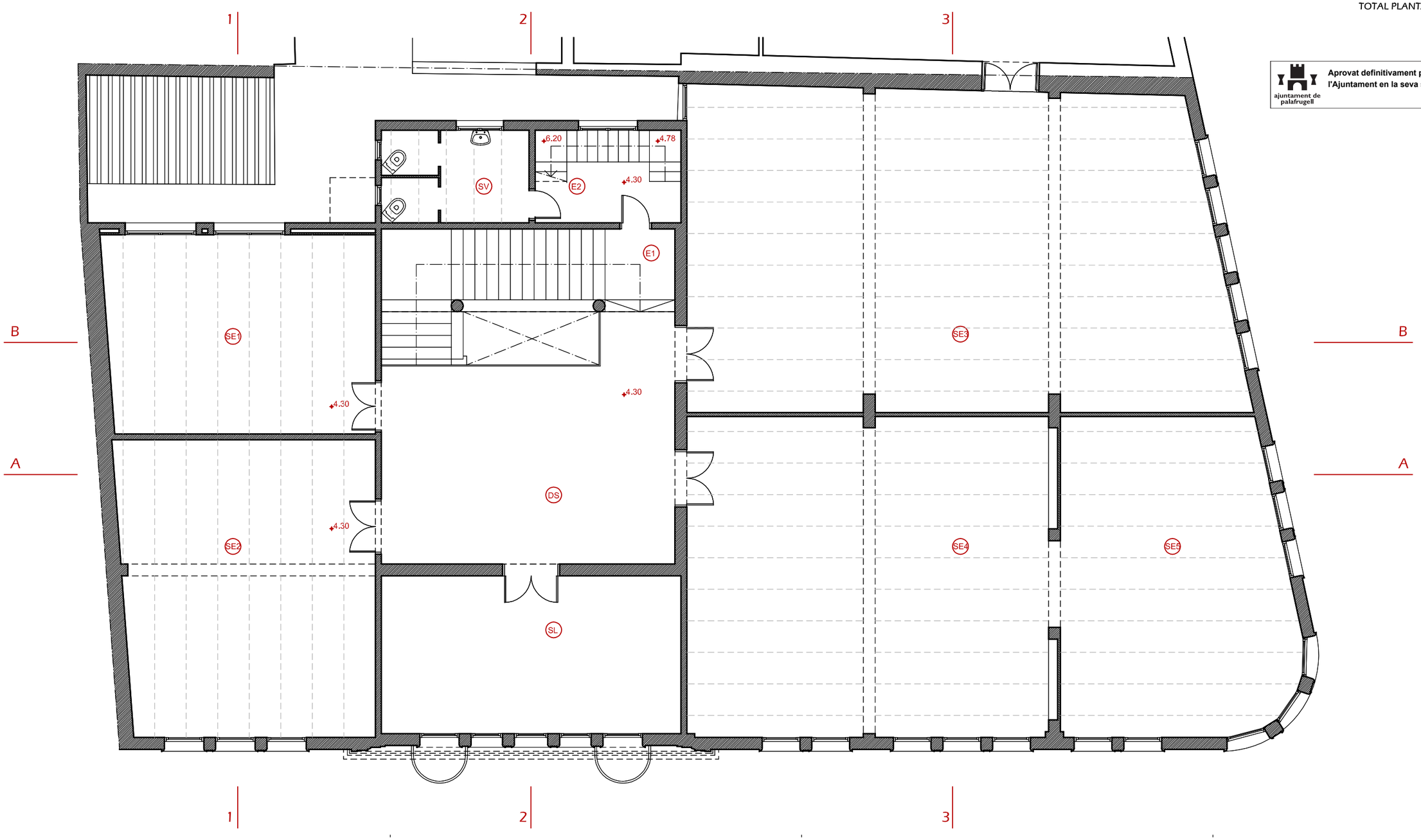
PB	**509.15**	**m2**
P1	**469.10**	**m2**
P2	**172.60**	**m2**
TOTALS	**1150.86**	**m2**

P1

DS	DISTRIBUIDOR	37.62 m2
SL	SALA	30.40 m2
SE1	SALA EXPOSICIONS 1	34.36 m2
SE2	SALA EXPOSICIONS 2	48.34 m2
SE3	SALA EXPOSICIONS 3	110.17 m2
SE4	SALA EXPOSICIONS 4	74.56 m2
SE5	SALA EXPOSICIONS 5	45.81 m2
E1	ESCALA 1	14.53 m2
SV	SERVEIS	8.81 m2
E2	ESCALA 2	8.69 m2
TOTAL PLANTA PRIMERA		413.30 m2

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ESTAT ACTUAL:
DISTRIBUCIÓ - PLANTA SEGONA

A.00.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

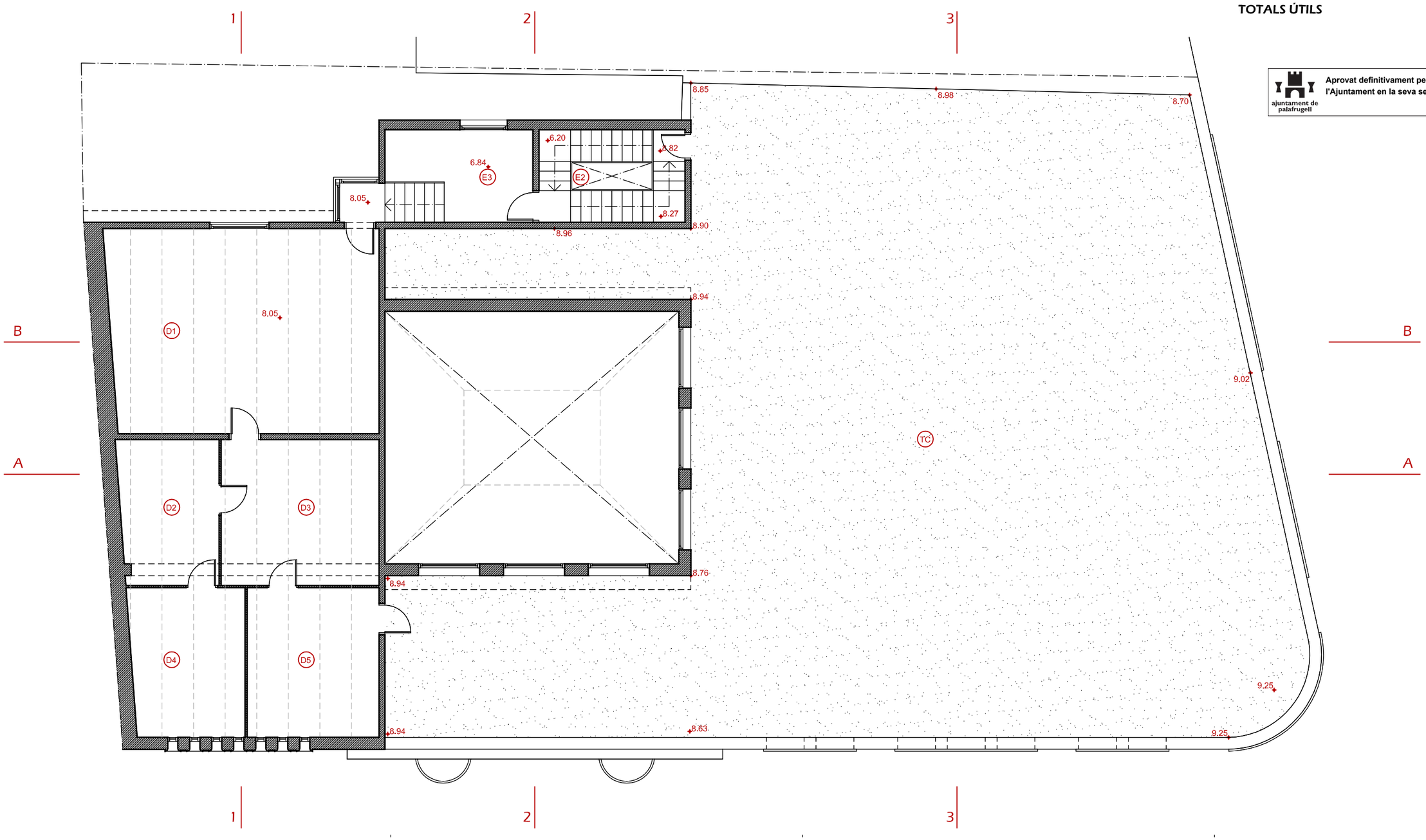
SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

PB	**509.15**	**m2**
P1	**469.10**	**m2**
P2	**172.60**	**m2**
TOTALS	**1150.86**	**m2**

P2

E2	ESCALA 2	8.70	m2
E3	ESCALA 3	9.96	m2
D1	DESPATX 1	35.41	m2
D2	DESPATX 2	9.21	m2
D3	DESPATX 3	14.80	m2
D4	DESPATX 4	10.93	m2
D5	DESPATX 5	12.70	m2
TC	TERRASSA DE COBERTA	280.77	m2
	TOTAL PLANTA SEGONA	382.48	m2

TOTALS ÚTILS **1262.06 m2**



ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ESTAT ACTUAL:
DISTRIBUCIÓ - PLANTA COBERTA

A.00.04

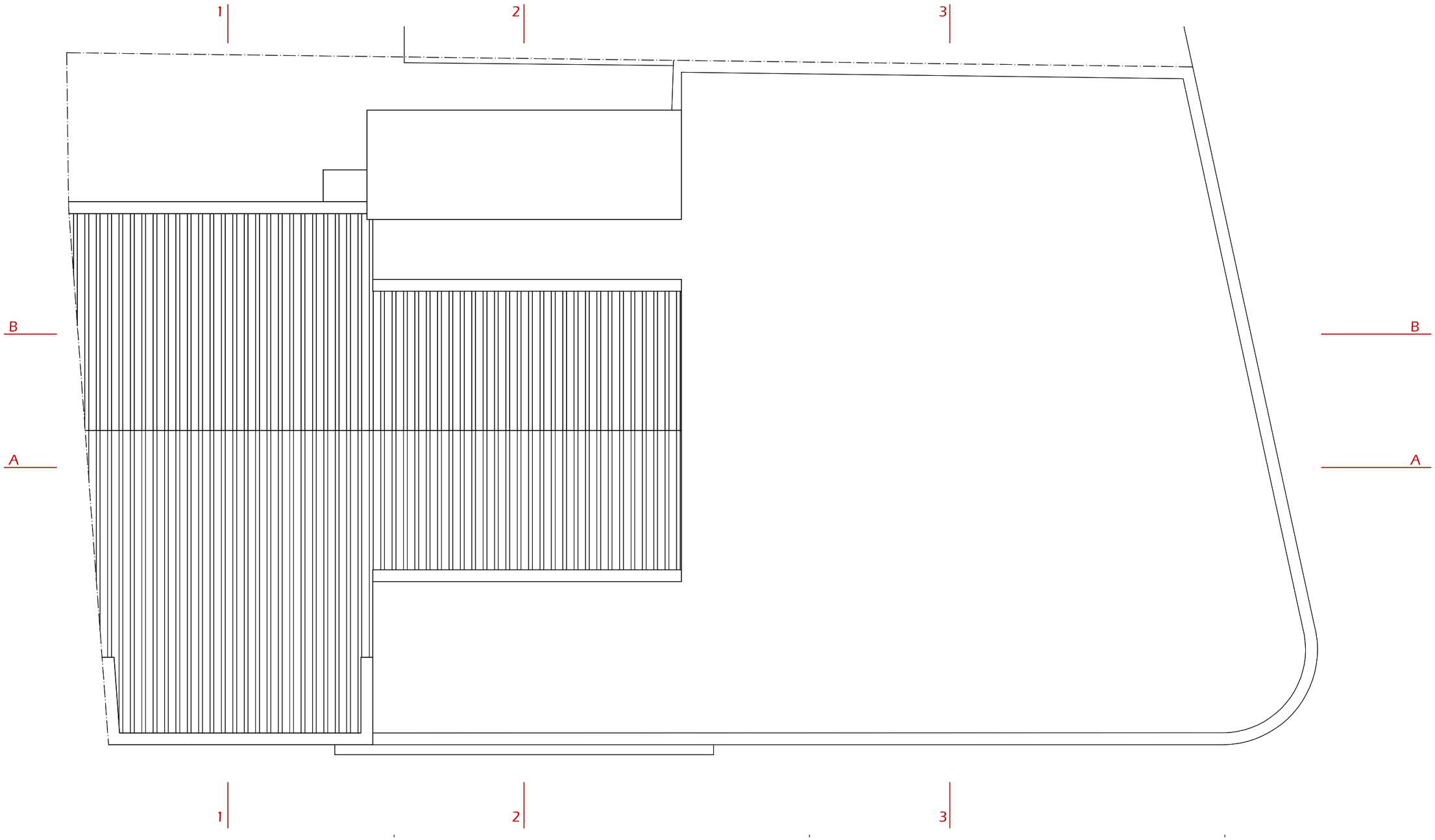
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

PB	509.15	m2
P1	469.10	m2
P2	172.60	m2
TOTALS	1150.86	m2

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

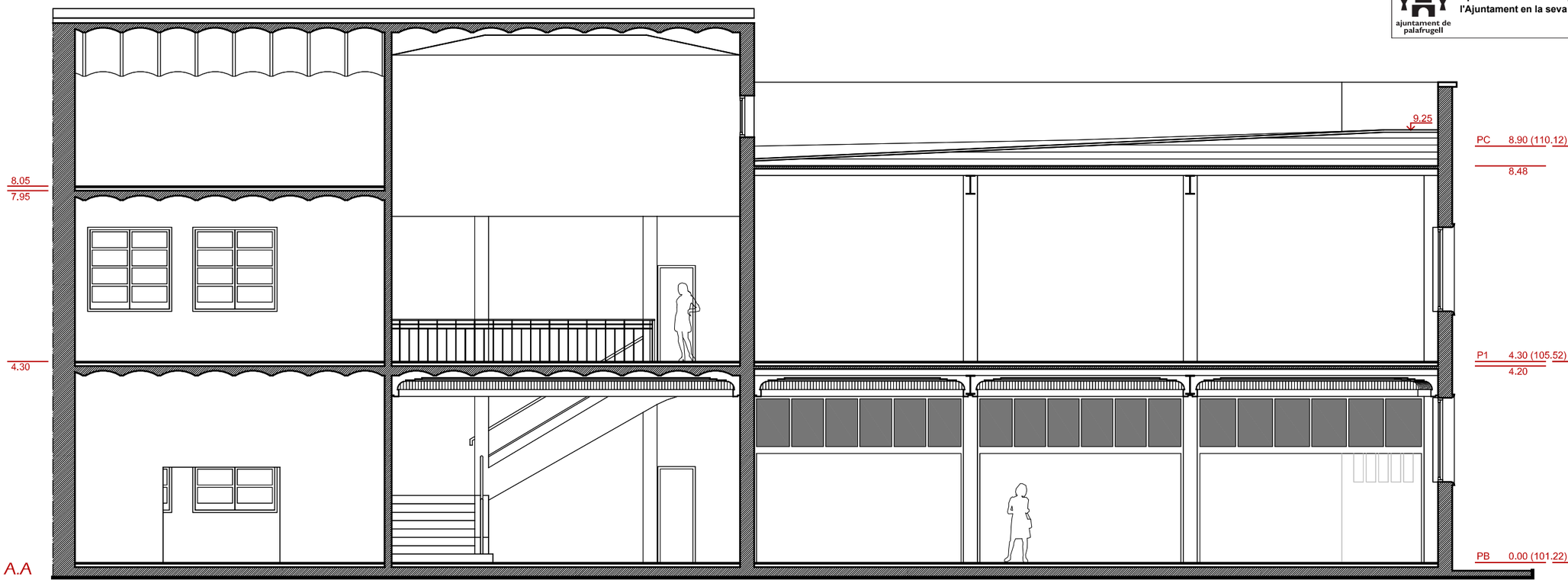
ESTAT ACTUAL: SECCIONS LONGITUDINALS

A1: E-1/50
A3: E-1/100

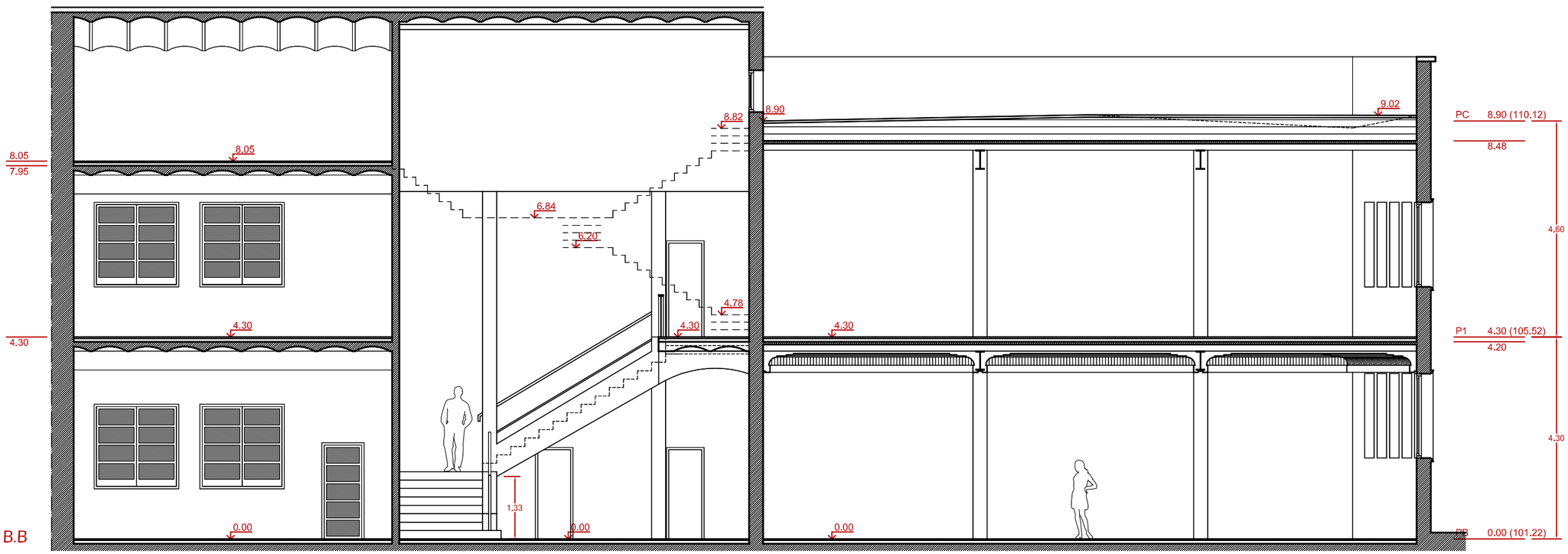
A.00.05

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ A.A



SECCIÓ B.B

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

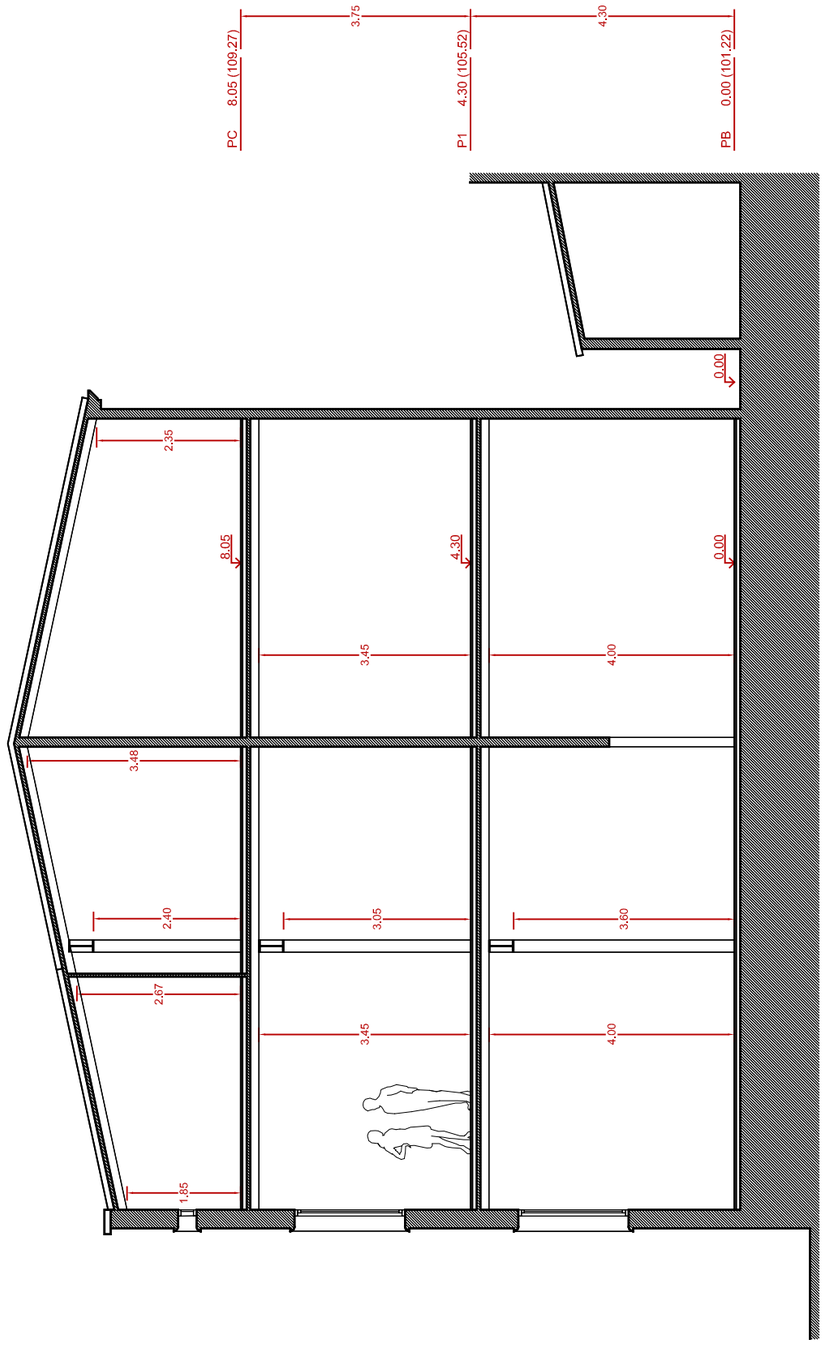
ESTAT ACTUAL: SECCIONS TRANSVERSALS

A1: E-1/50
A3: E-1/100

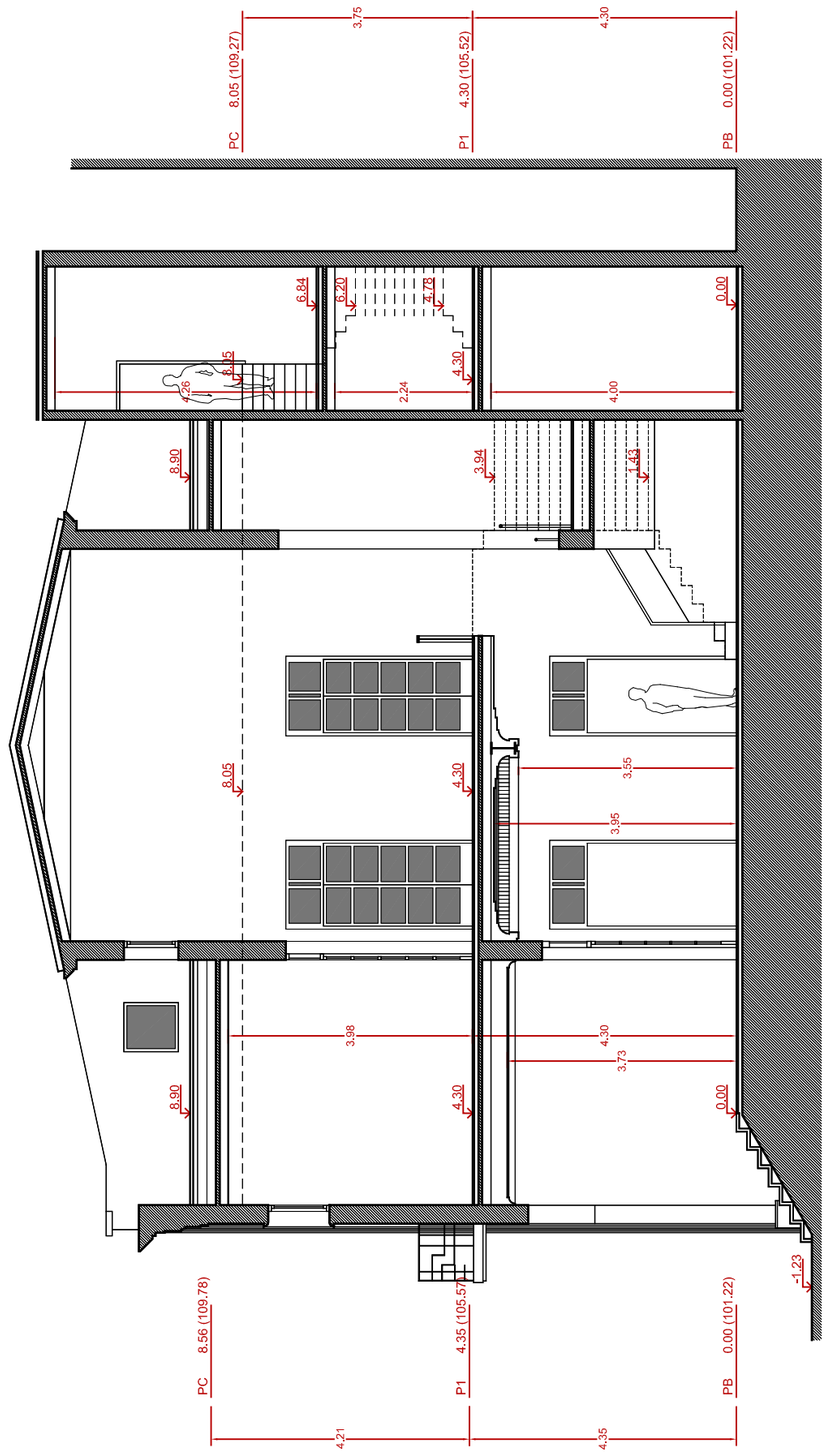
A.00.06

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ 1.1



SECCIÓ 2.2

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

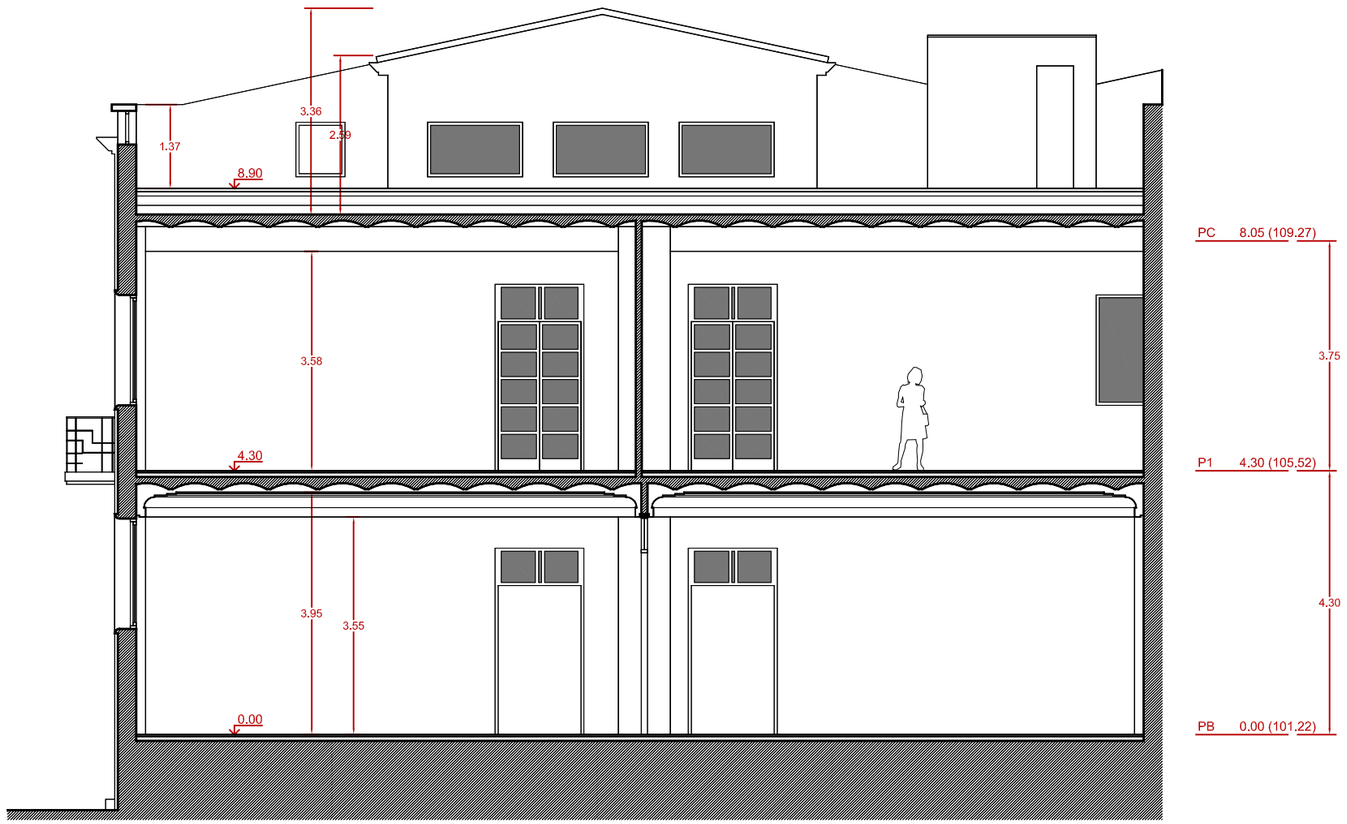
ESTAT ACTUAL: SECCIONS TRANSVERSALS

A1: E-1/50
A3: E-1/100

A.00.07

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ 3.3

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ESTAT ACTUAL:
FAÇANA PRINCIPAL - DESENVOLUPAMENT

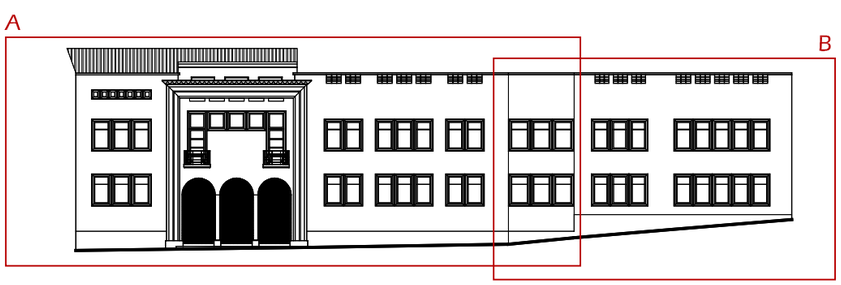
A.00.08

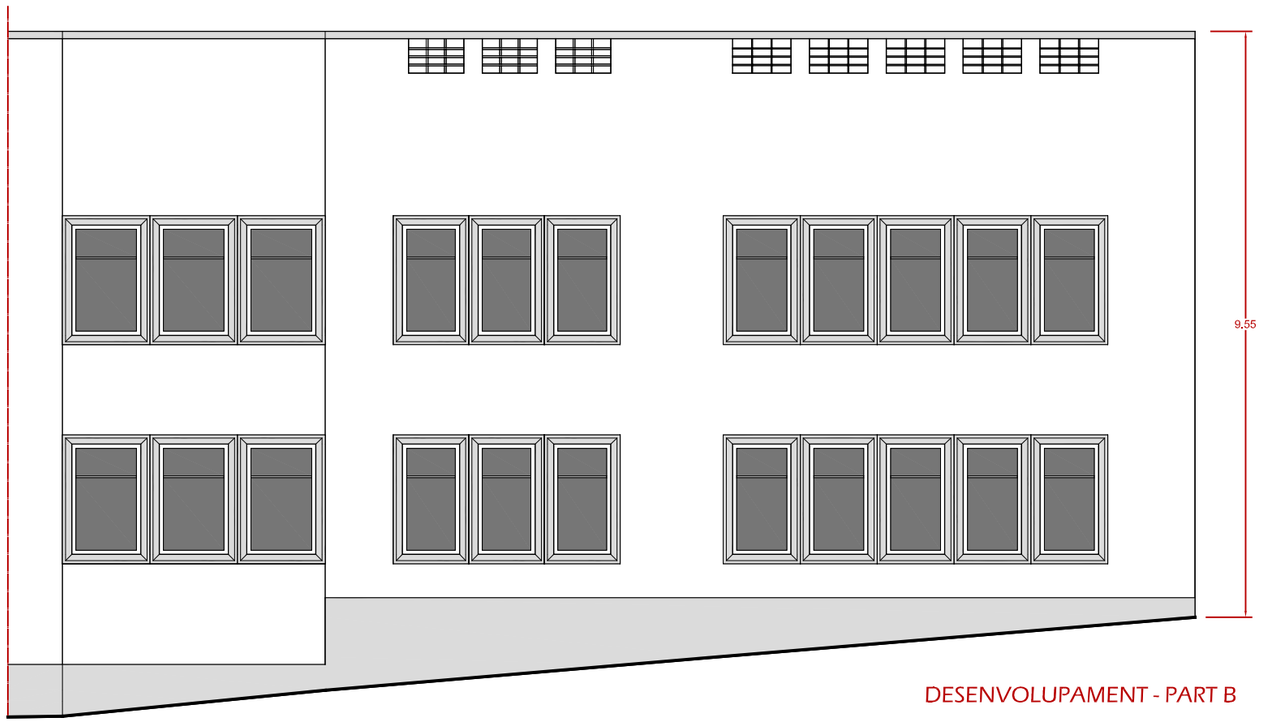
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

DESENVOLUPAMENT - PART A





DESENVOLUPAMENT - PART B

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ESTAT ACTUAL:
PLANTA BAIXA - PAVIMENTS

A.00.09

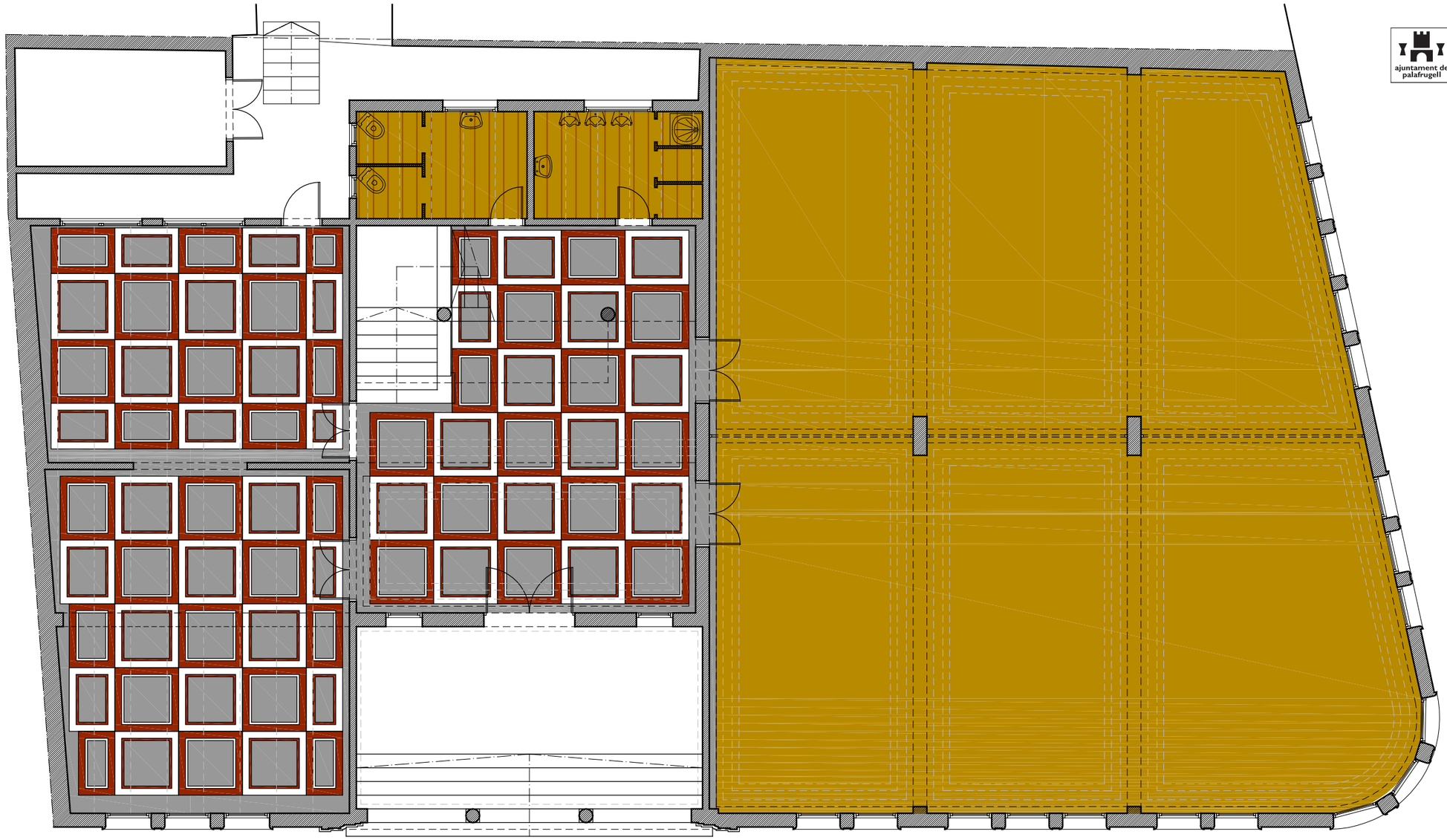
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

PAVIMENT DE FUSTA
RECOLZADA SOBRE EL
PAVIMENT HISTÒRIC
DE MOSAIC HIDRÀULIC

PAVIMENT DE SURO
ADHERIT SOBRE EL
PAVIMENT HISTÒRIC
DE MOSAIC HIDRÀULIC

PAVIMENT HISTÒRIC:
MOSAIC HIDRÀULIC 20x20



ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ESTAT ACTUAL:
PLANTA PRIMERA - PAVIMENTS

A.00.10

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

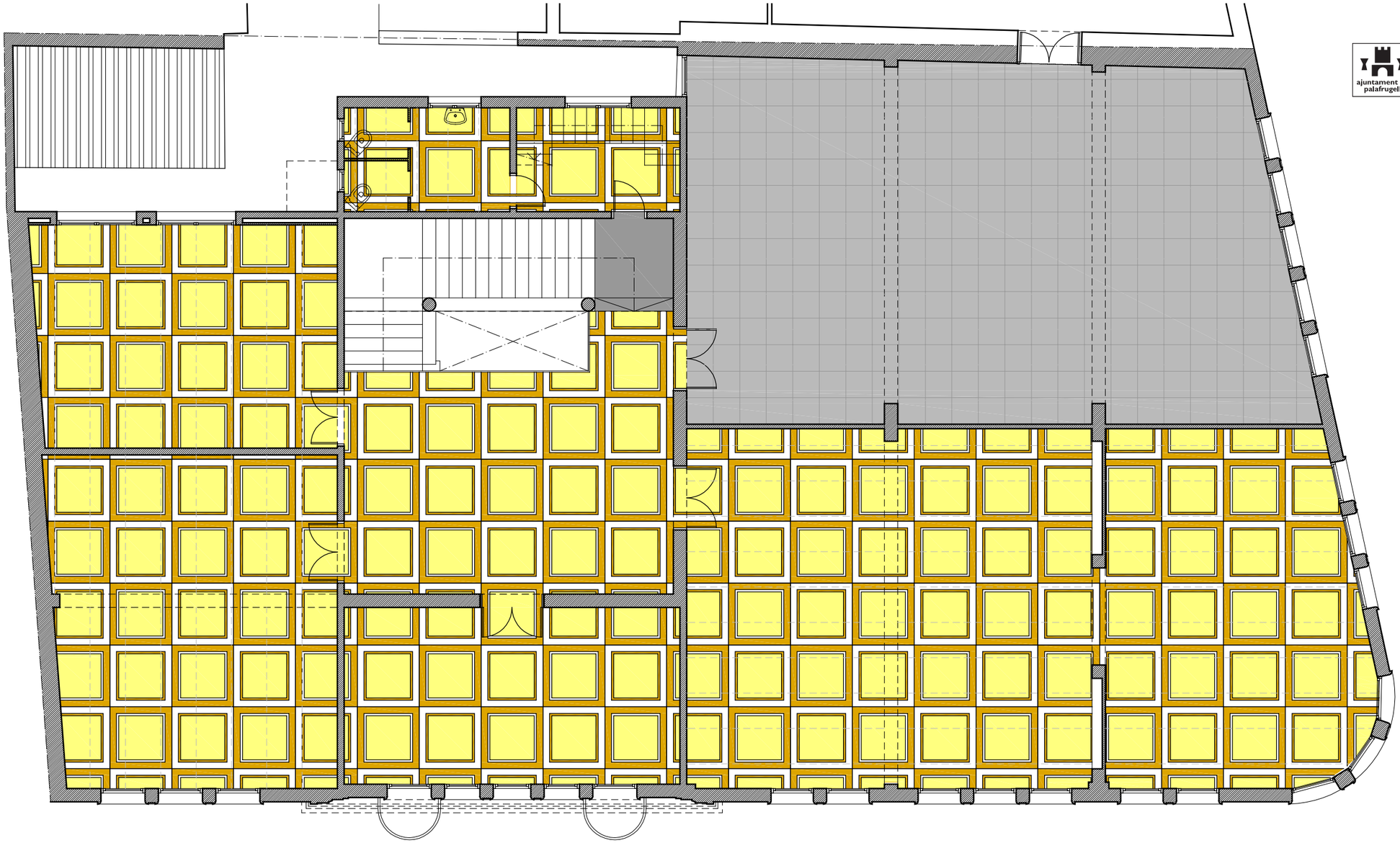
PAVIMENT HISTÒRIC:
MOSAIC HIDRÀULIC 20x20

PAVIMENT HISTÒRIC:
TERRATZO 20x20

PAVIMENT DE PVC 60x60 ADHERIT
SOBRE EL PAVIMENT HISTÒRIC
DE MOSAIC HIDRÀULIC

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ESTAT ACTUAL:
PLANTA SEGONA - PAVIMENTS

A1: E-1/50
A3: E-1/100

0 1 2 3 metres

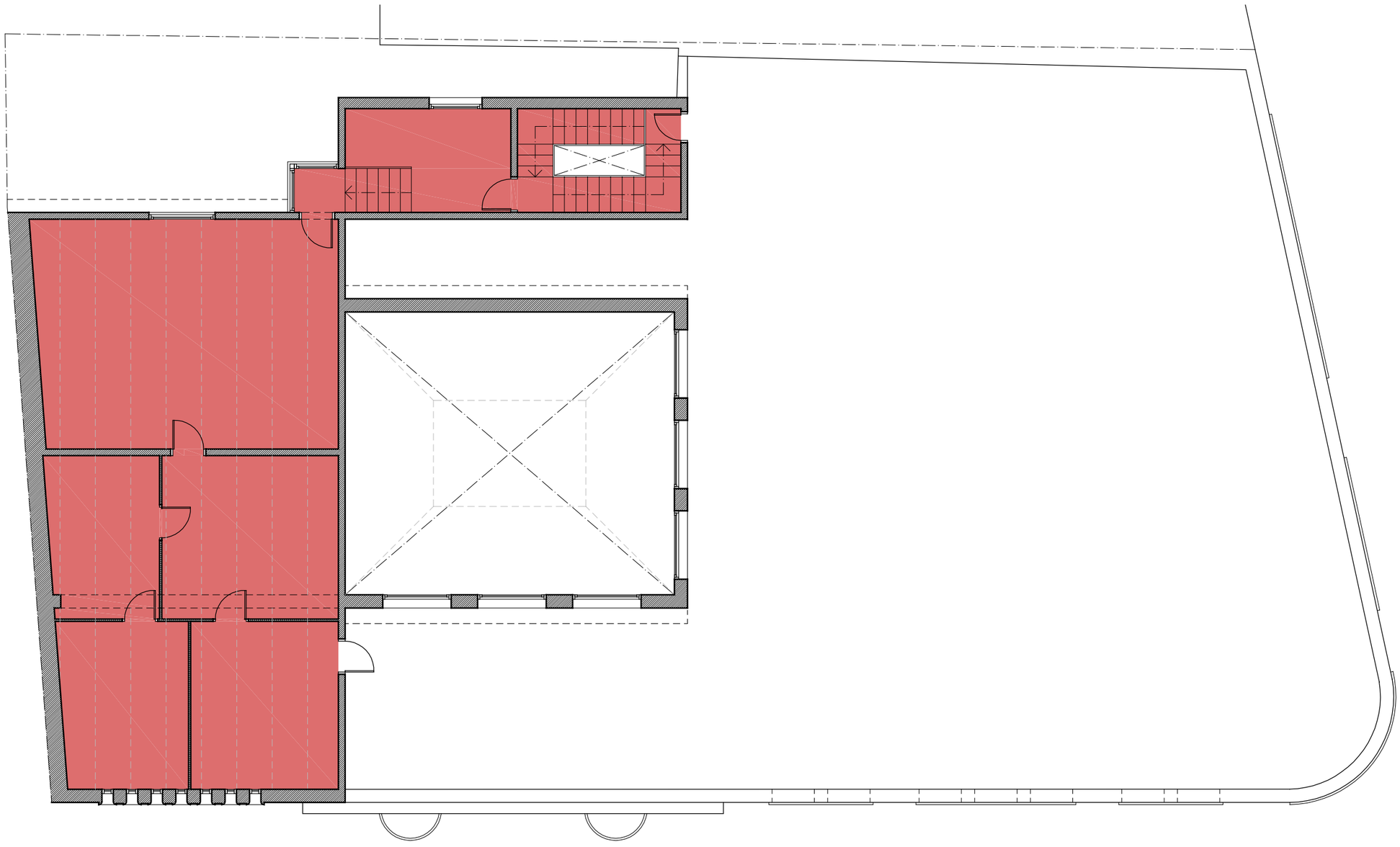
A.00.11

201714 - NOVEMBRE 2017

PAVIMENT HISTÒRIC:
MOSAIC HIDRÀULIC 20x20

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

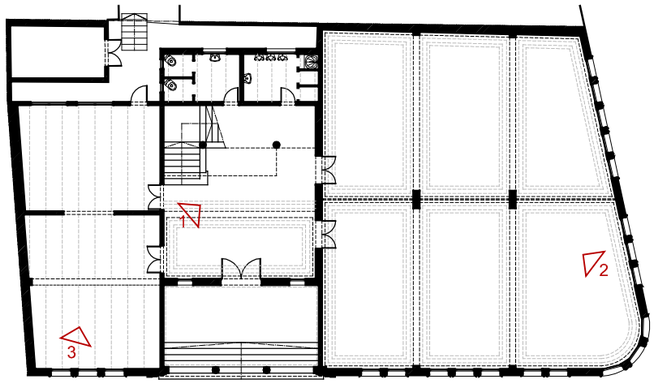
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

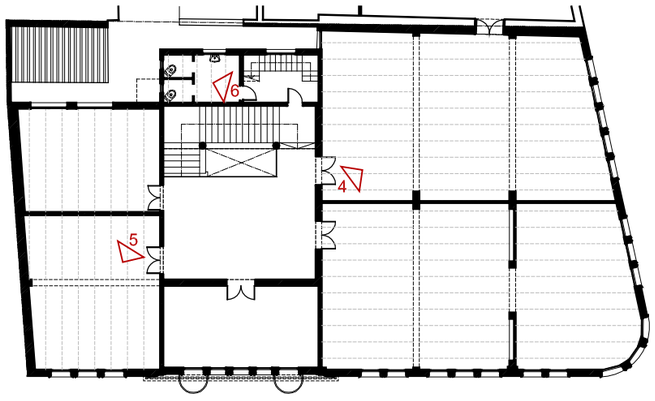
ESTAT ACTUAL: FOTOGRAFIES

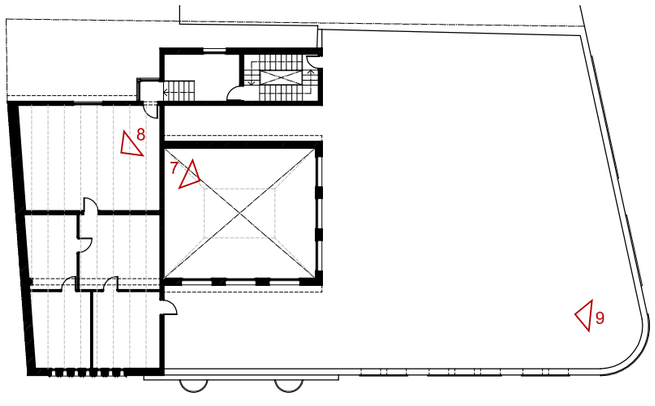
A.00.12

201714 - NOVEMBRE 2017

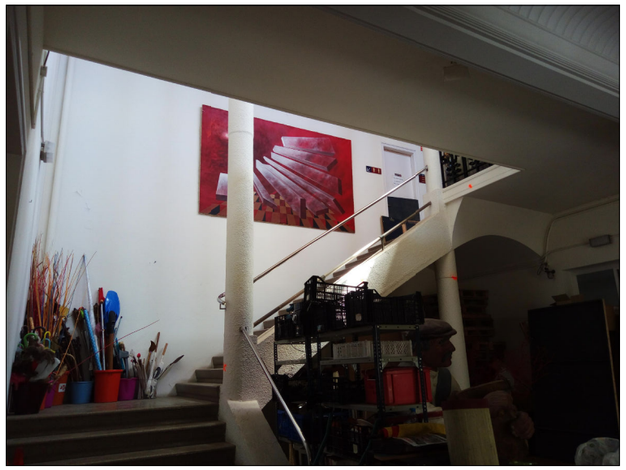
ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017







1



2

3

4

5

6

7

8

9

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

ESTAT REFORMAT: DISTRIBUCIÓ - PLANTA BAIXA

A.01.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

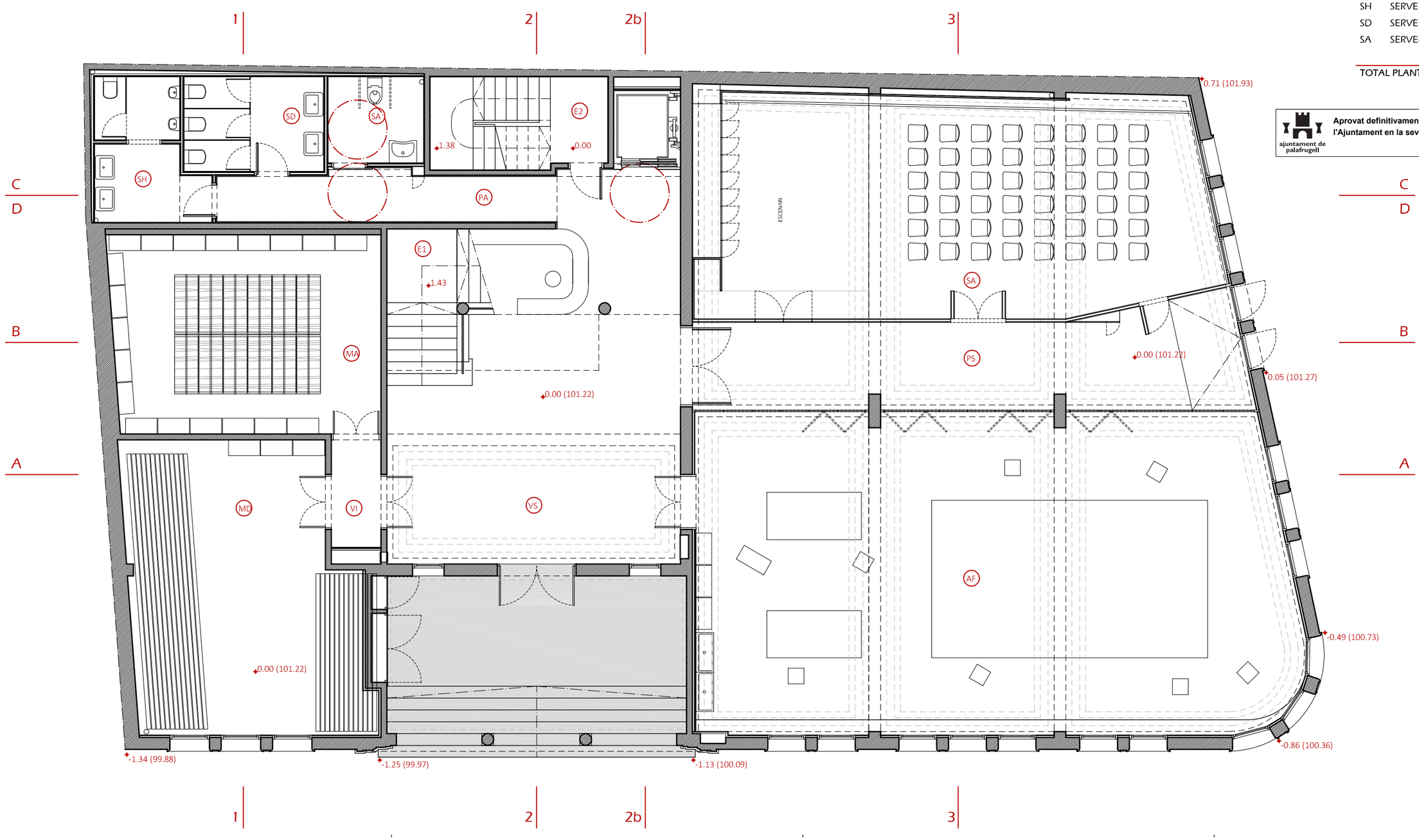
PB	**509.34**	**m2**
P1	**477.49**	**m2**
P2	**99.56**	**m2**
TOTALS	**1086.39**	**m2**

SUPERFÍCIES UTILS

PB

PA	PORXO ACCÉS	33.64	m2
VS	VESTIBUL	59.12	m2
E1	ESCALA 1	9.49	m2
E2	ESCALA 2 i ASCENSOR	14.05	m2
MD	MAGATZEM DECORATS	43.07	m2
MA	MAGATZEM ATREZZO	35.41	m2
VI	VEST. INDEPENDÈNCIA	3.97	m2
AF	AULA FORMACIÓ	122.59	m2
SA	SALA D'ACTES	74.78	m2
PA	PASSADÍS	11.85	m2
PS	PASSADÍS	33.18	m2
SH	SERVEIS HOMES	7.99	m2
SD	SERVEIS DONES	8.59	m2
SA	SERVEIS ADAPTATS	4.98	m2
TOTAL PLANTA BAIXA		462.68	m2

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

ESTAT REFORMAT:
DISTRIBUCIÓ - PLANTA PRIMERA

A.01.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

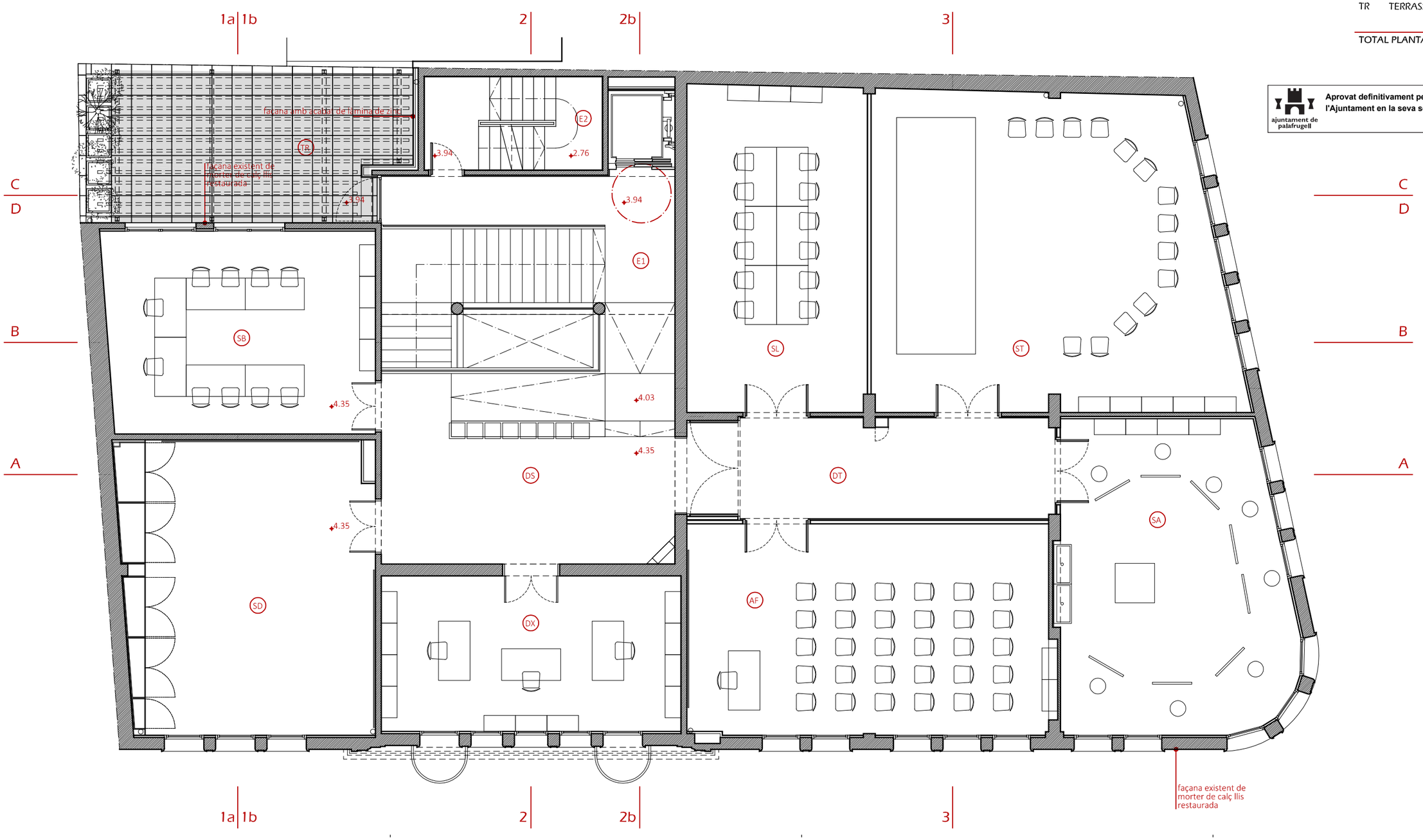
201714 - NOVEMBRE 2017

SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

PB	509.34	m2
P1	477.49	m2
P2	99.56	m2
TOTALS	1086.39	m2

P1

DS	DISTRIBUIDOR	36.88	m2
DX	DESPATX	30.40	m2
SB	SALA LABORATORI	34.36	m2
SD	SALA DANSA	47.97	m2
E1	ESCALA 1	24.90	m2
E2	ESCALA 2	10.59	m2
DT	DISTRIBUIDOR	25.07	m2
SL	SALA LECTURA / ESCRIP.	37.46	m2
ST	SALA ASSAJOS TEATRE	70.24	m2
SA	SALA D'ART	46.31	m2
AF	AULA FORMACIÓ	50.55	m2
TR	TERRASSA	32.16	m2
TOTAL PLANTA PRIMERA		446.88	m2



ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

ESTAT REFORMAT: DISTRIBUCIÓ - PLANTA SEGONA

A.01.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

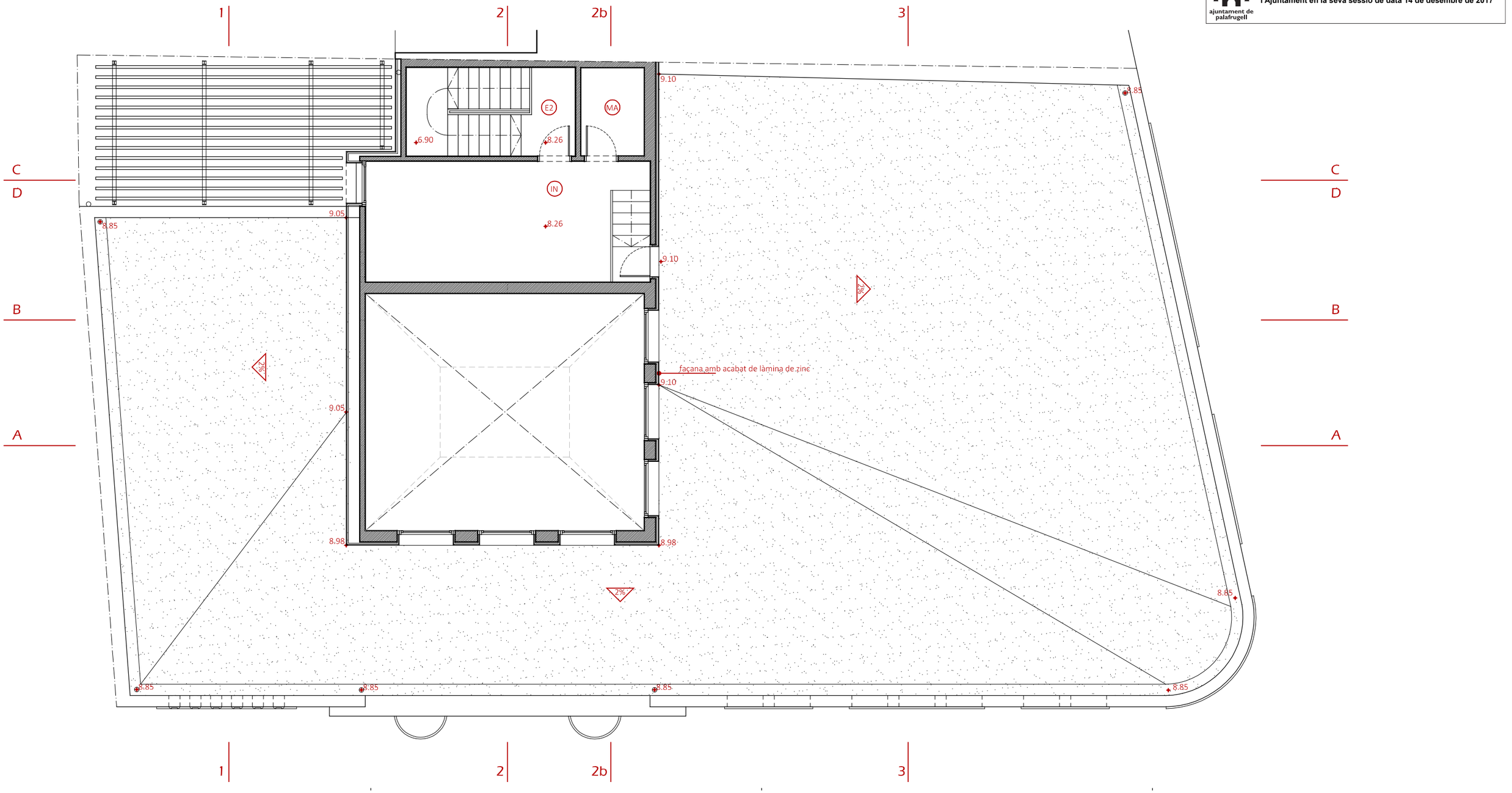
PB	509.34	m2
P1	477.49	m2
P2	99.56	m2
TOTALS	1086.39	m2

P2

E2	ESCALA 2	10.59	m2
IN	INSTAL.LACIONS	20.94	m2
MA	MAQ. ASCENSOR	4.00	m2
	TOTAL PLANTA SEGONA	35.53	m2

TOTALS ÚTILS **945.10 m2**

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

ESTAT ACTUAL:
DISTRIBUCIÓ - PLANTA COBERTA

A.01.04

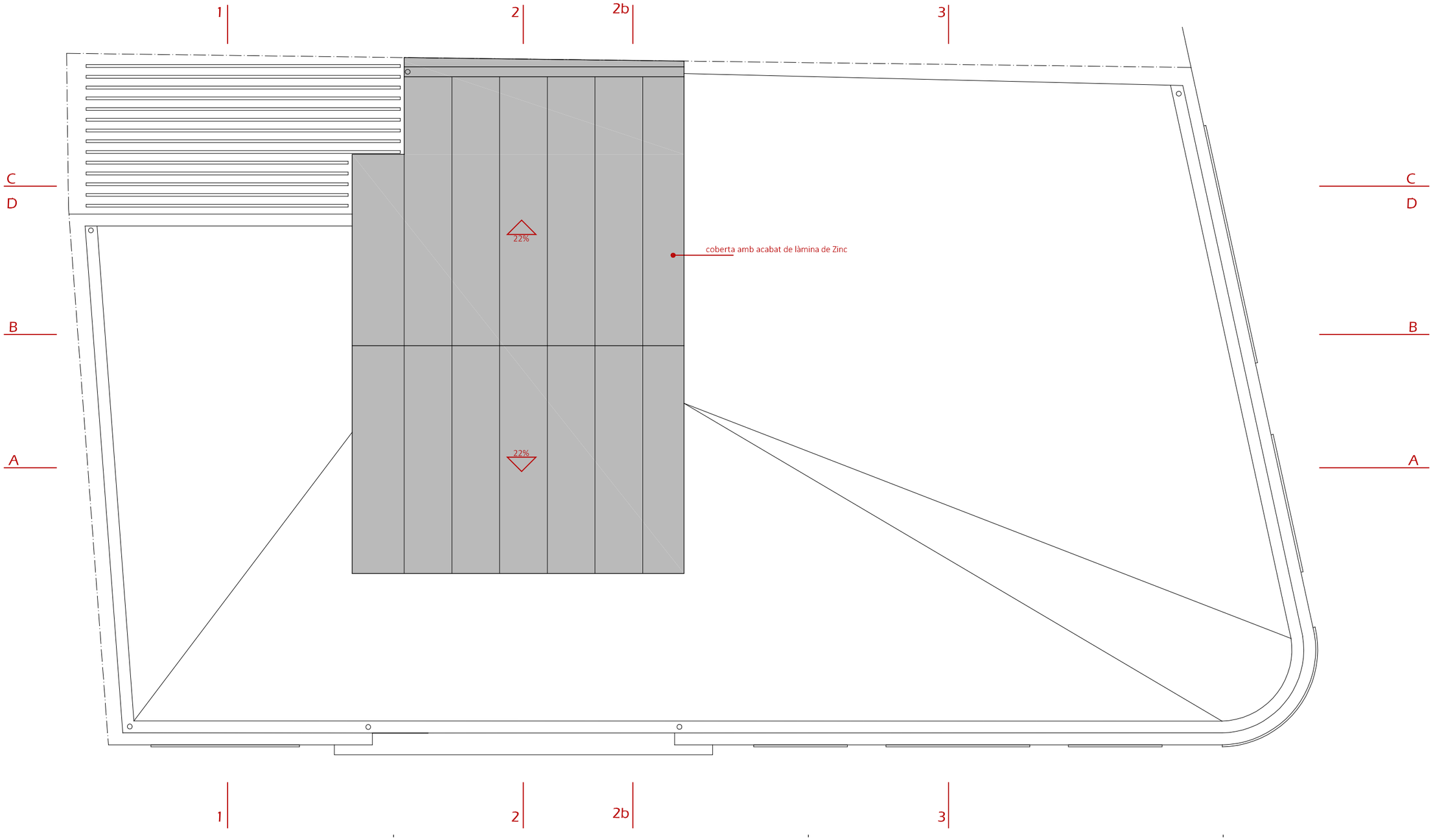
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

PB	509.34	m2
P1	477.49	m2
P2	99.56	m2
TOTALS	1086.39	m2

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

ESTAT REFORMAT: SECCIONS LONGITUDINALS

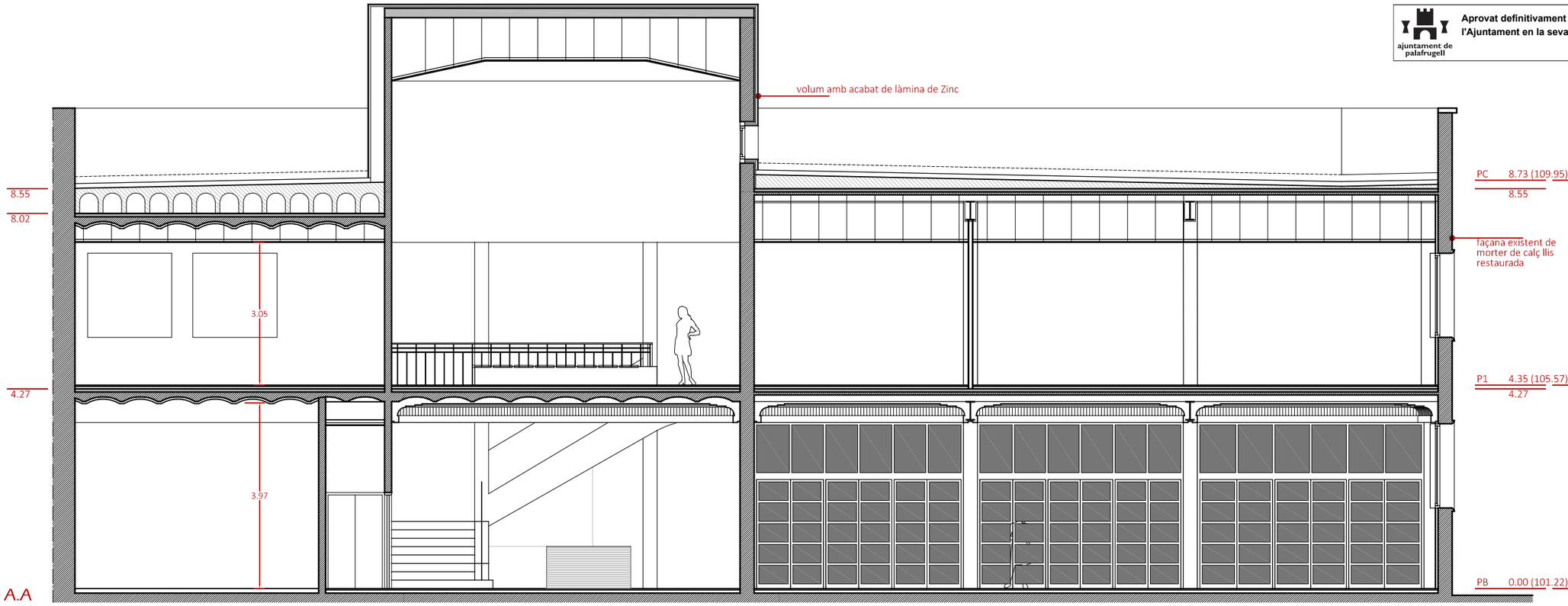
A1: E-1/50
A3: E-1/100

A.01.05

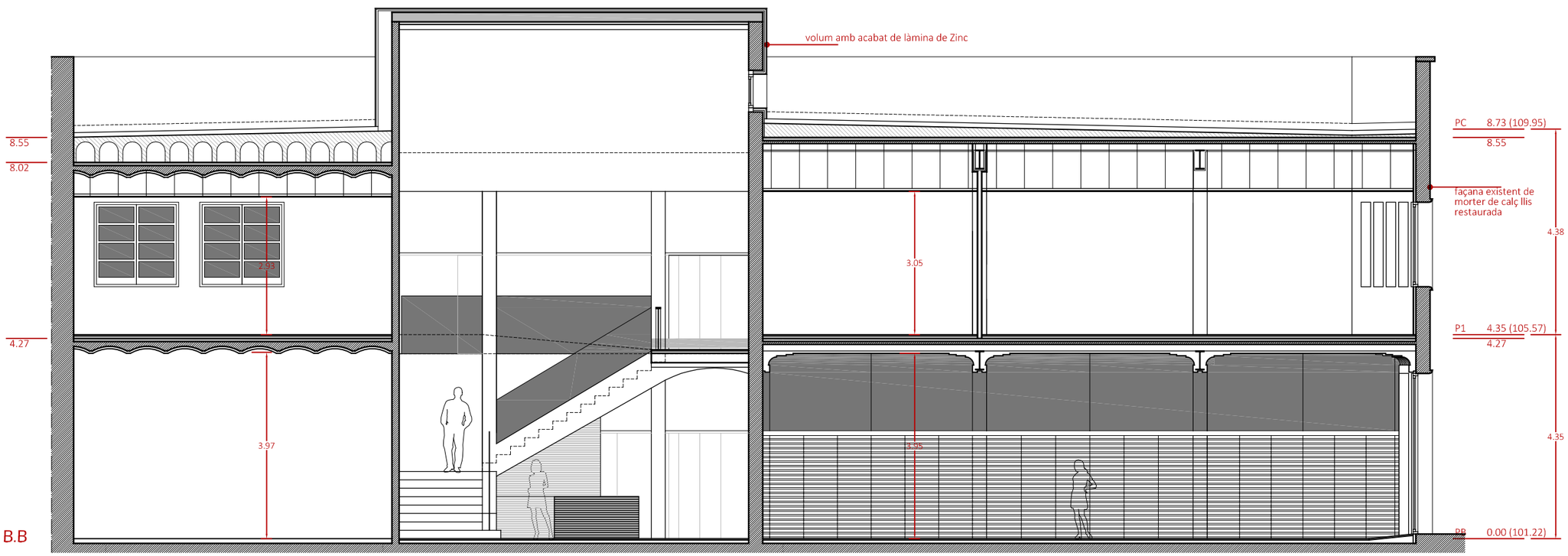
201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ A.A



SECCIÓ B.B

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

ESTAT REFORMAT: SECCIONS LONGITUDINALS

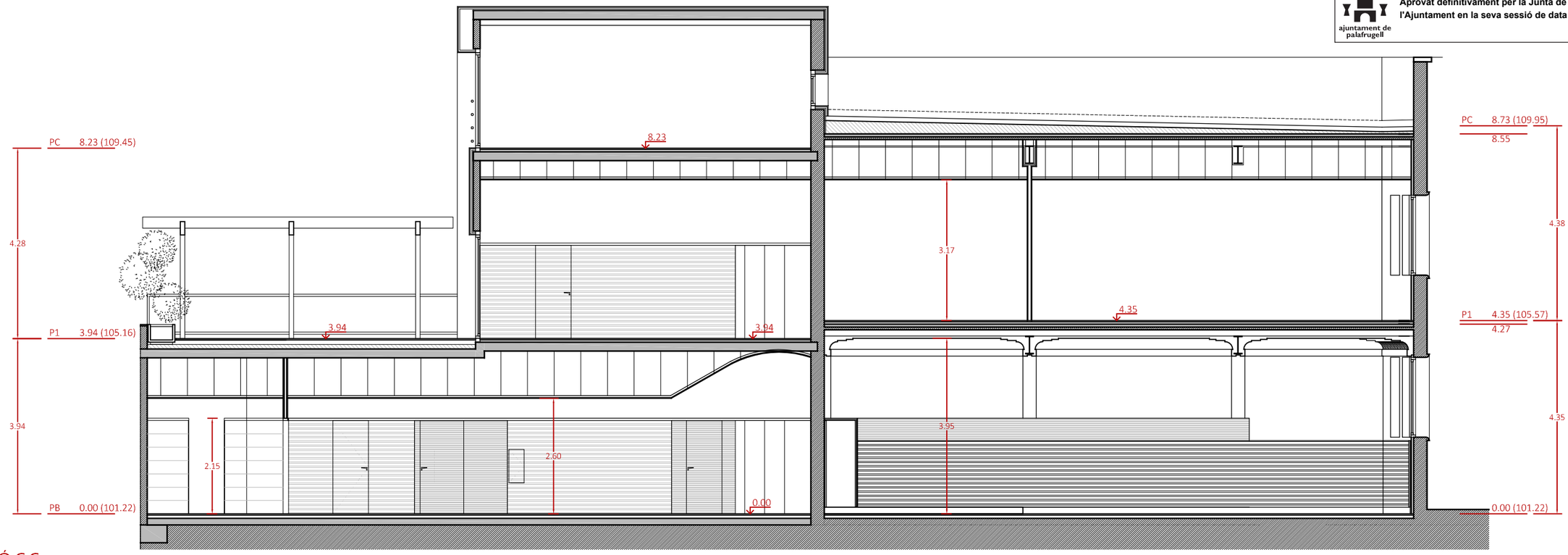
A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

A.01.06

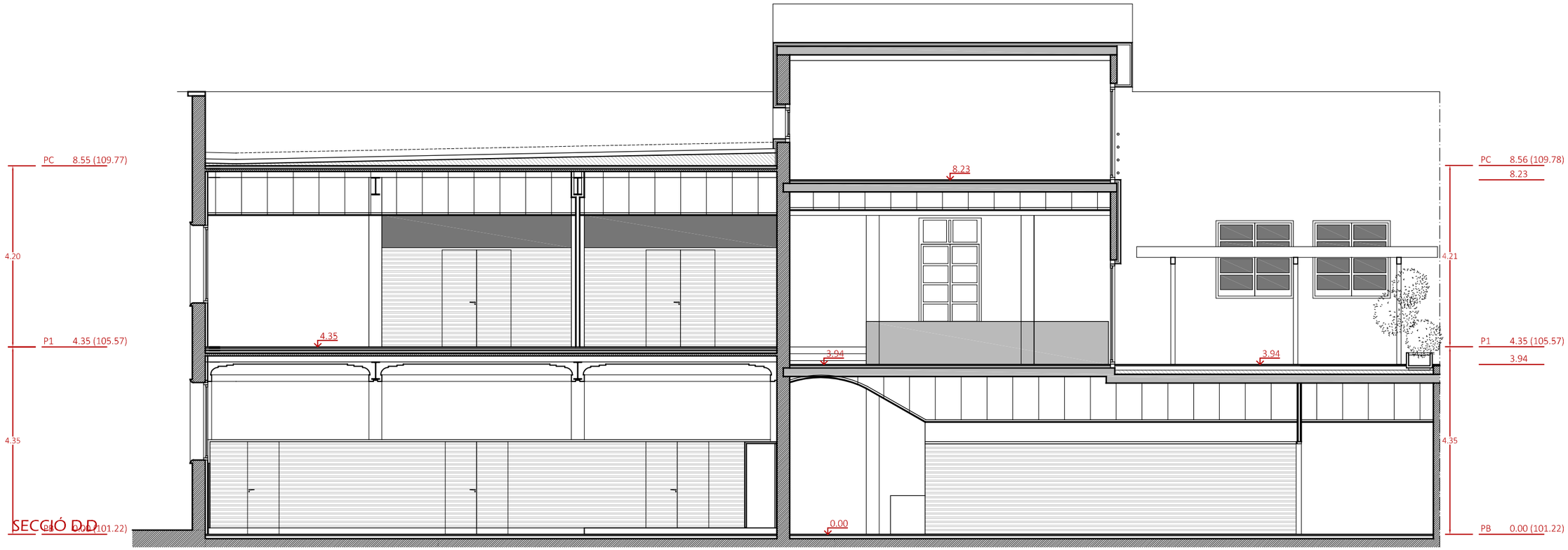
201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

SECCIÓ C.C



SECCIÓ D.D



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

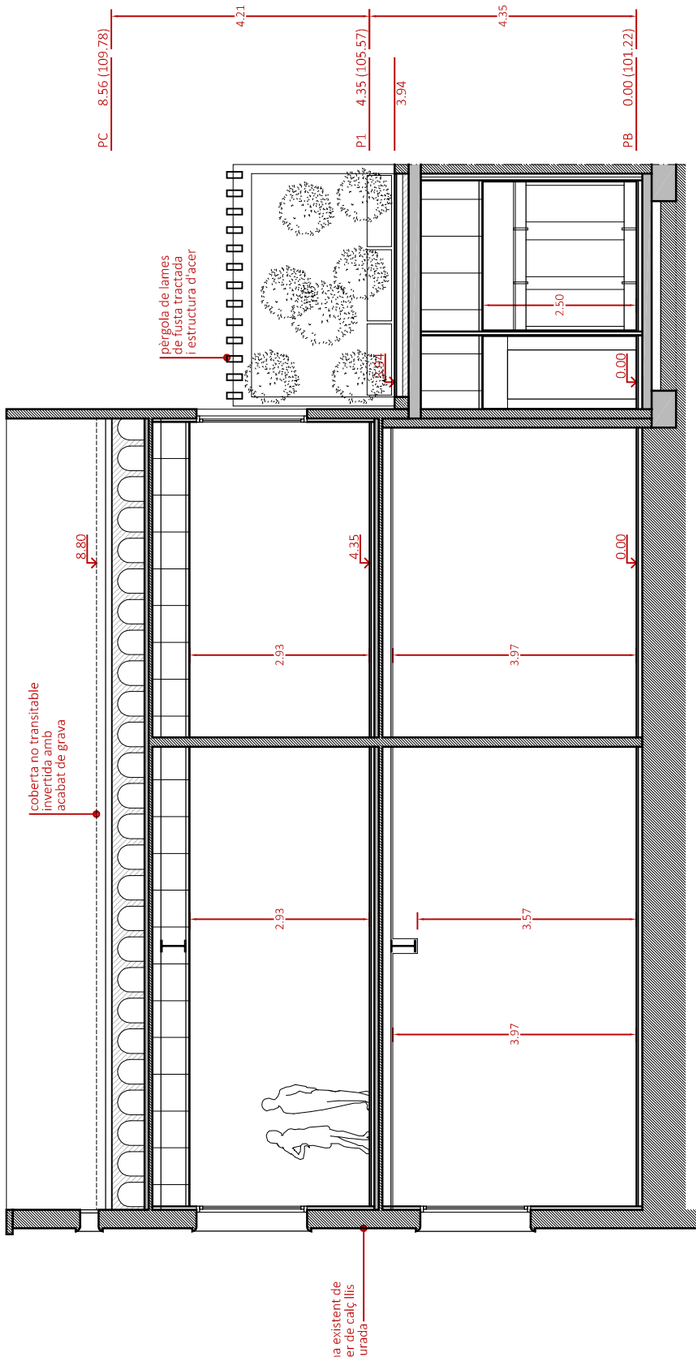
ESTAT REFORMAT: SECCIONS TRANSVERSALS

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

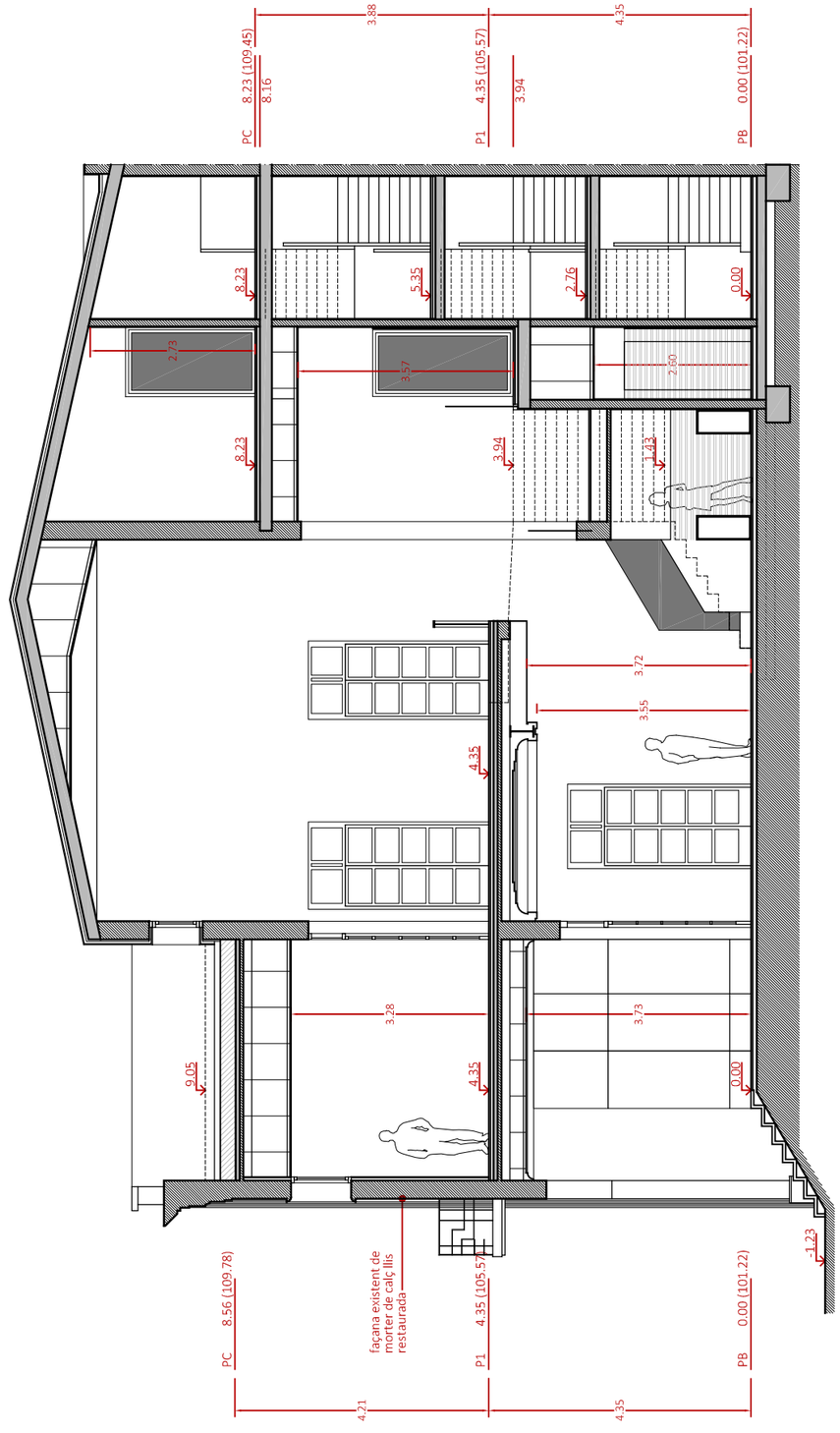
A.01.07

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ 1a.1a



SECCIÓ 2.2

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

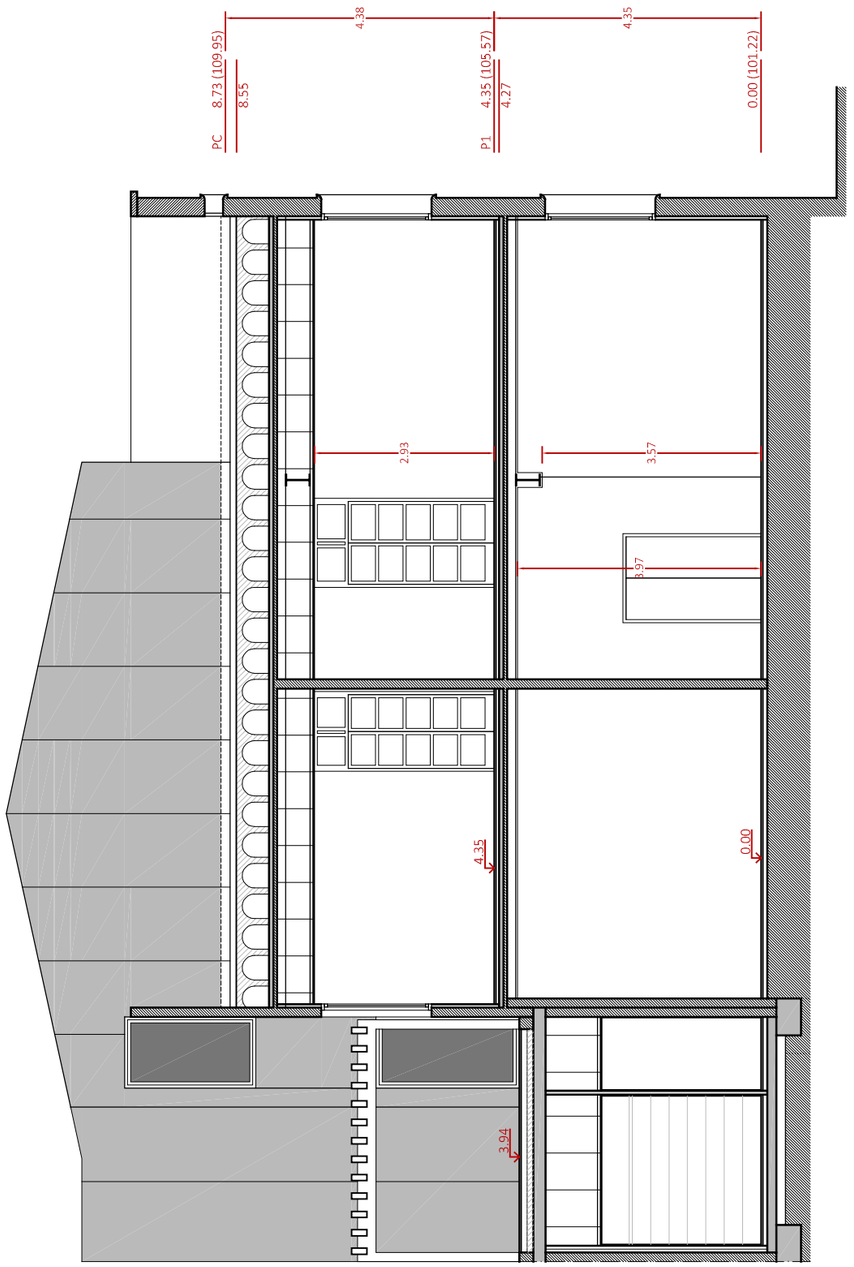
ESTAT REFORMAT: SECCIONS TRANSVERSALS

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

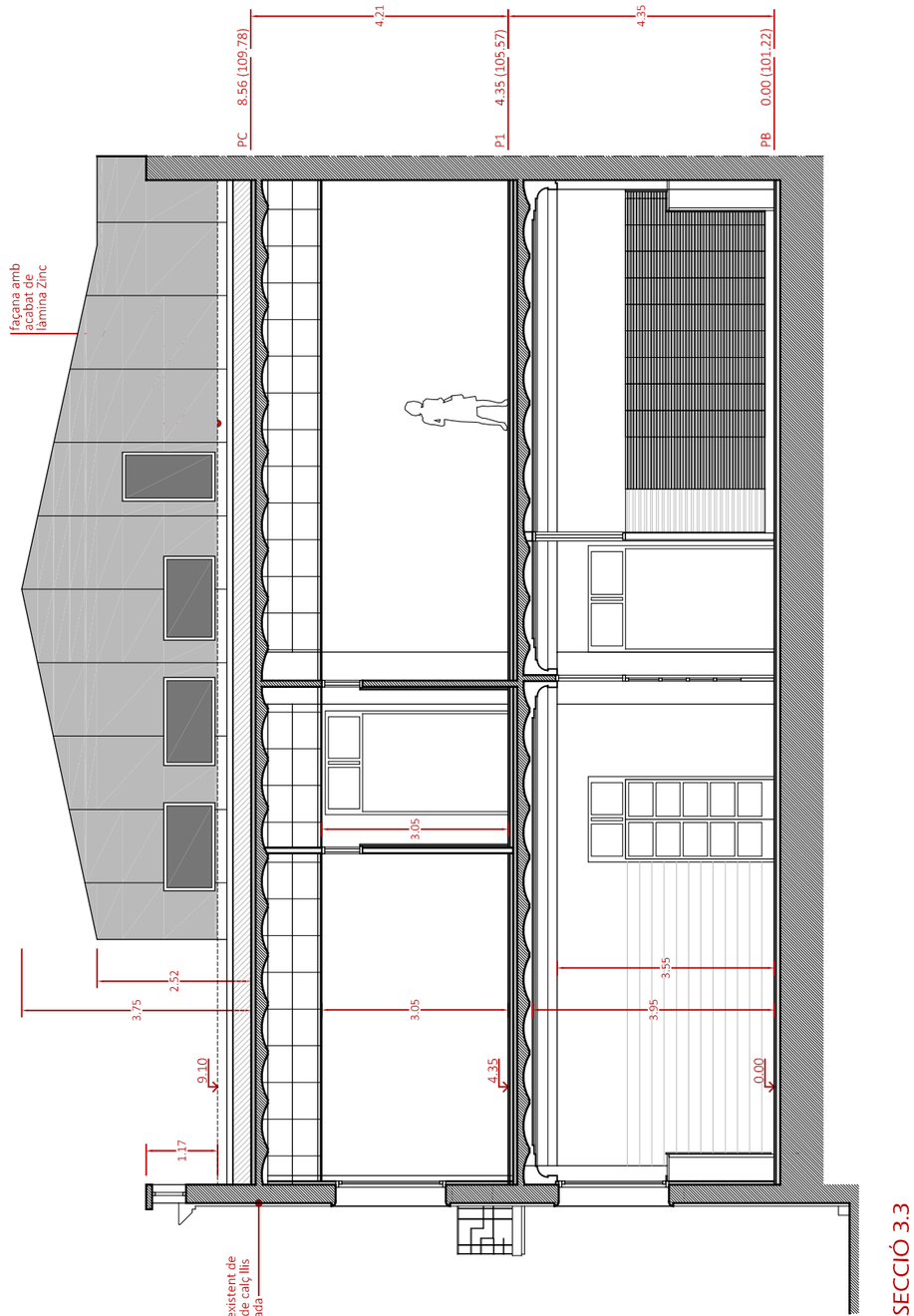
A.01.08

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ 1b.1b



SECCIÓ 3.3

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

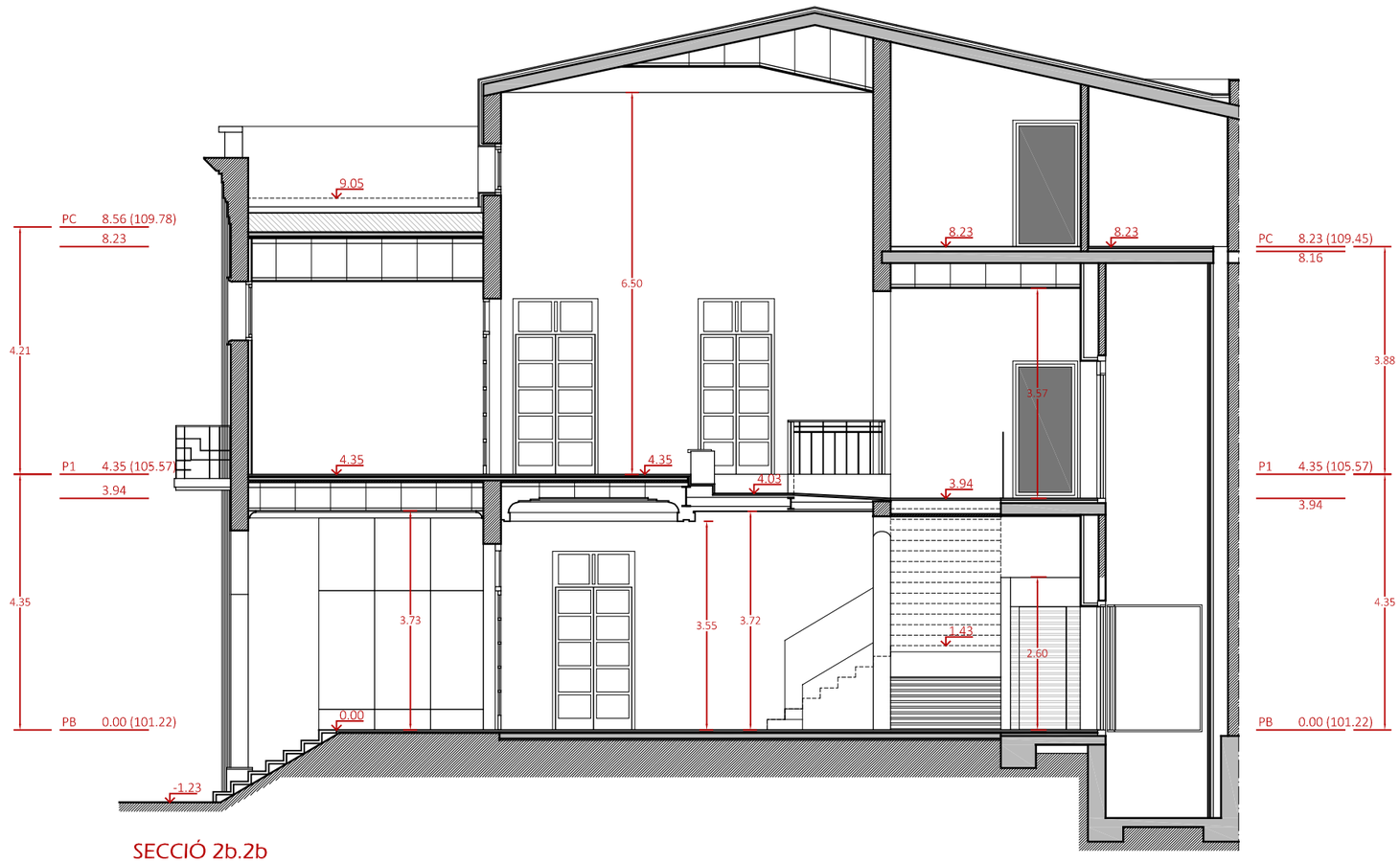
ESTAT REFORMAT: SECCIONS TRANSVERSALS

A.01.09

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ 2b.2b

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE BÀSIC

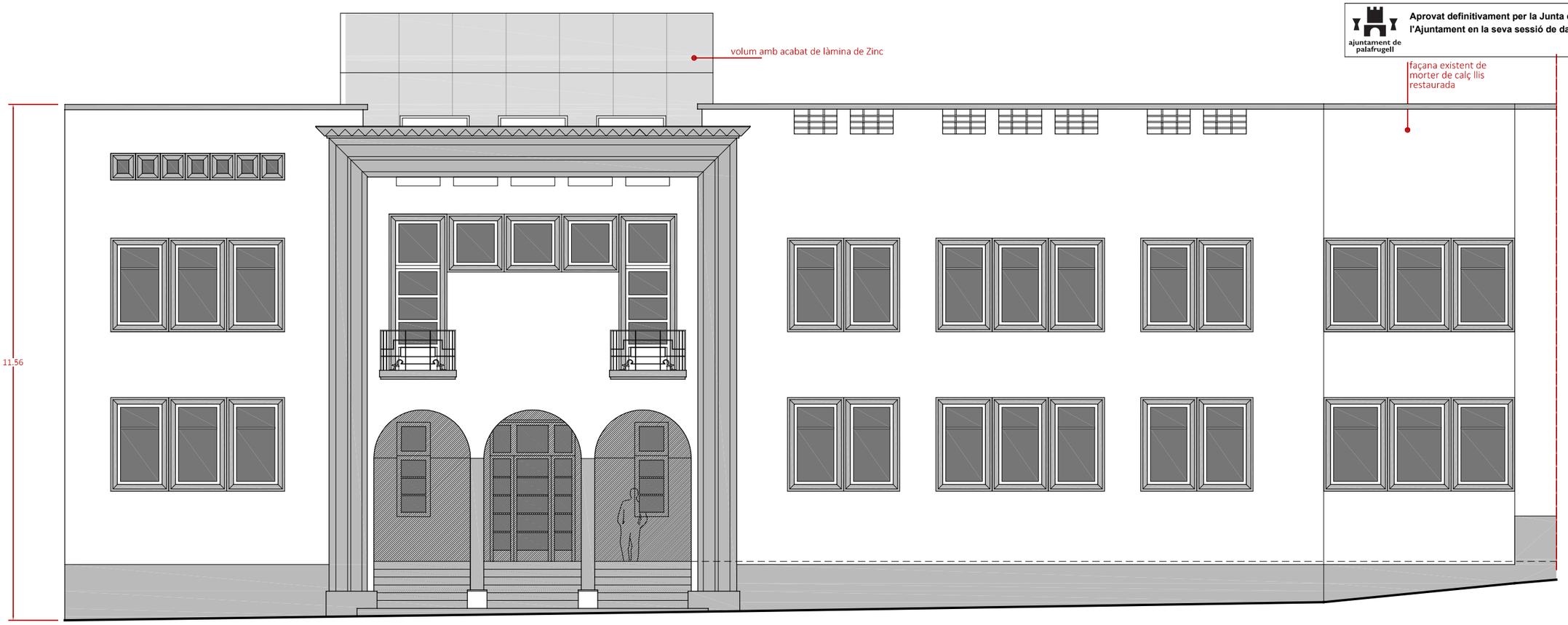
ESTAT REFORMAT:
FAÇANA PRINCIPAL - DESENVOLUPAMENT

A.01.10

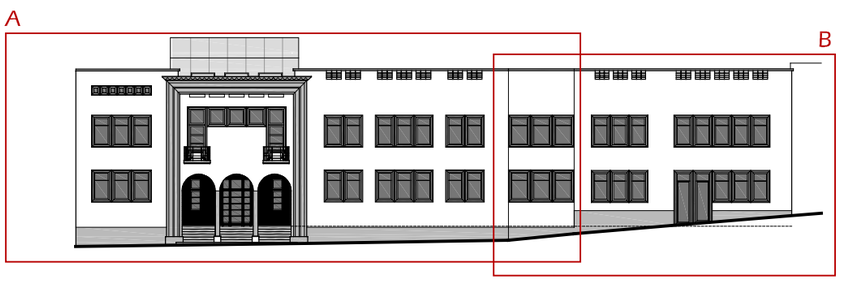
A1: E-1/50
A3: E-1/100

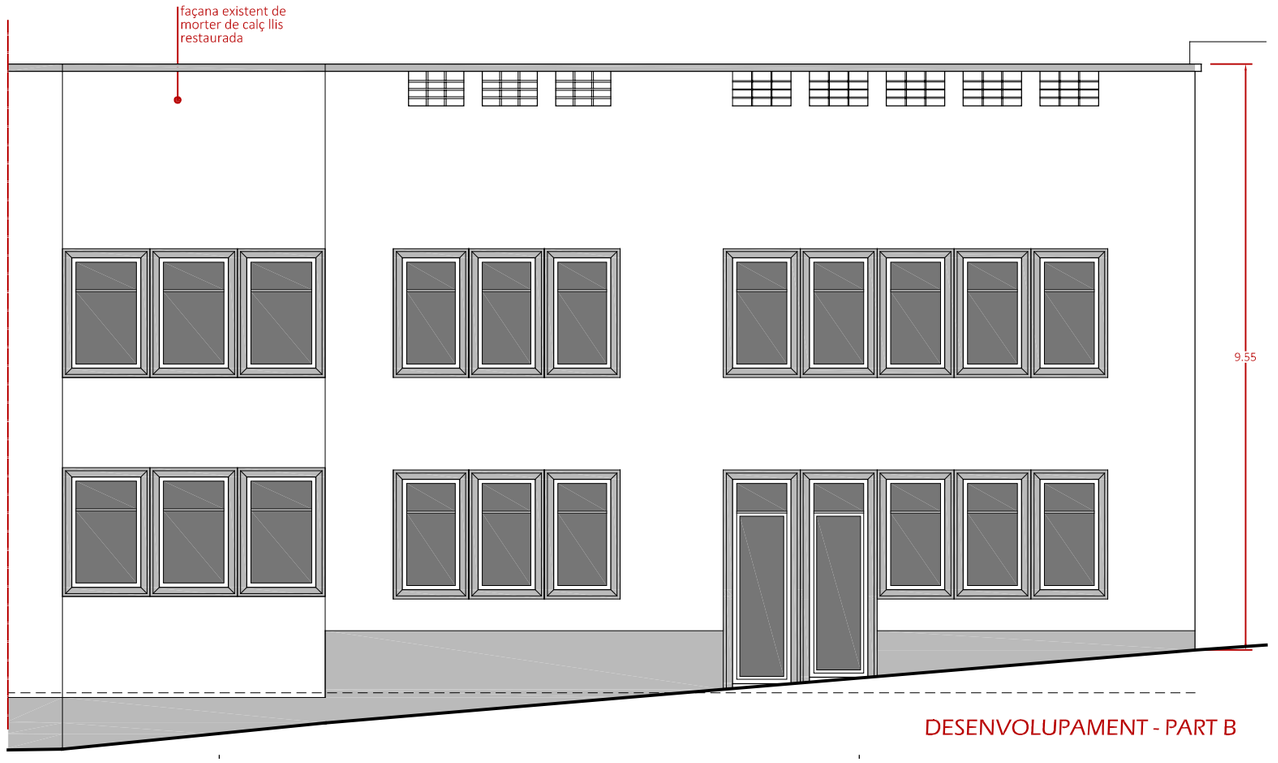
201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



DESENVOLUPAMENT - PART A





DESENVOLUPAMENT - PART B

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

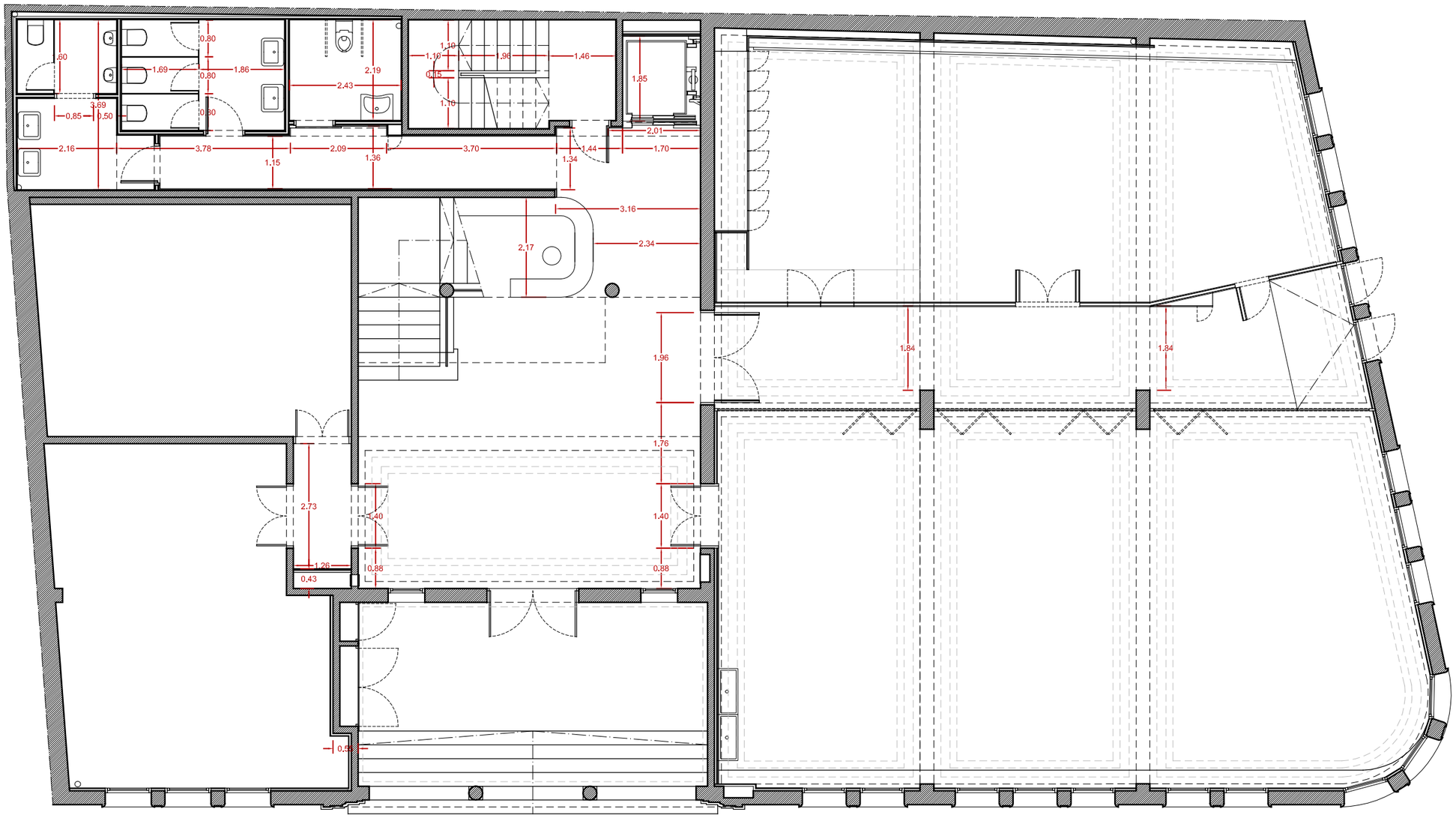
ESTAT REFORMAT:
COTES - PLANTA BAIXA

A.02.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

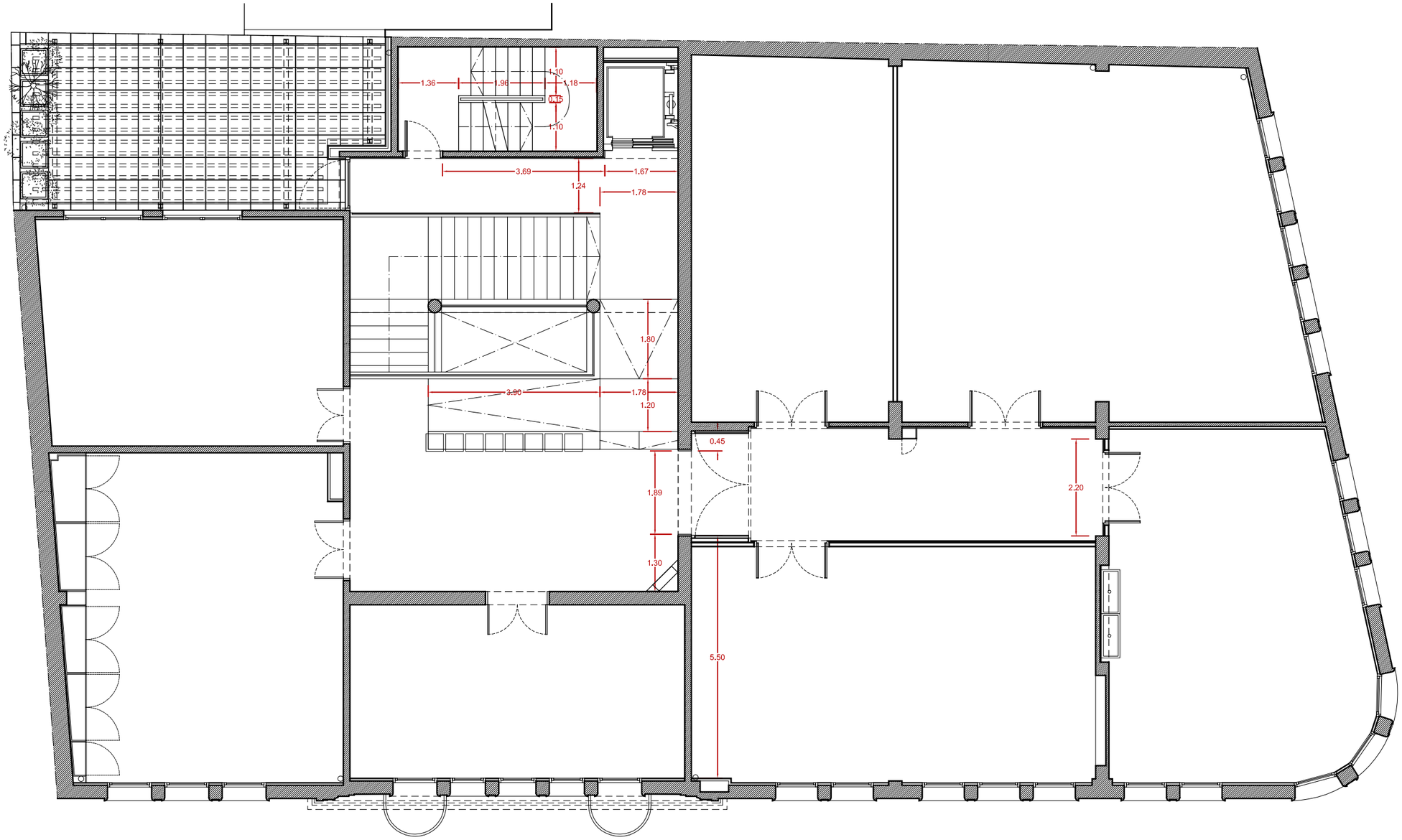
ESTAT REFORMAT:
COTES - PLANTA PRIMERA

A1: E-1/50
A3: E-1/100

A.02.02

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ESTAT REFORMAT:
COTES - PLANTA SEGONA

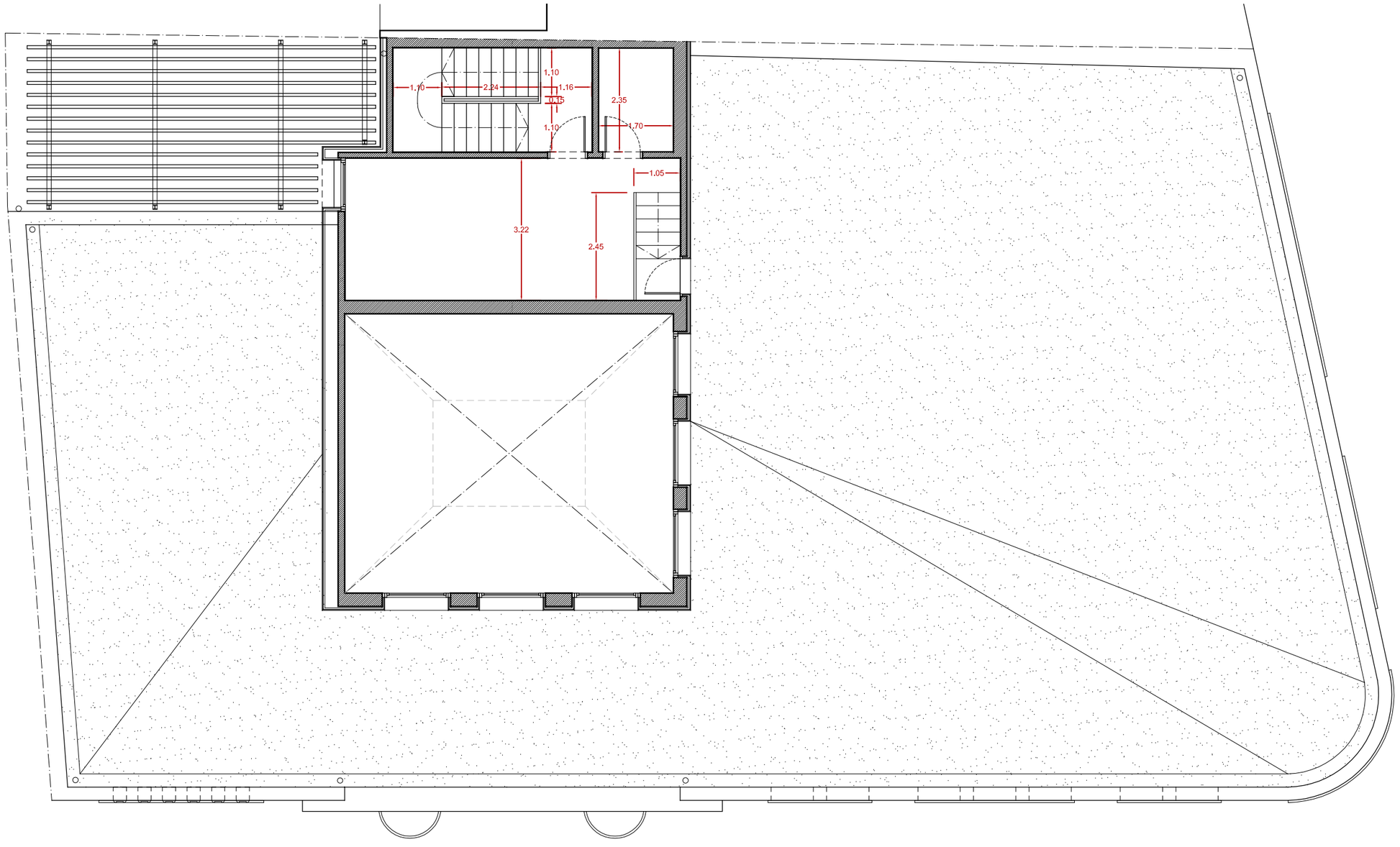
A.02.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
ANNEX SEPARATA INCENDIS

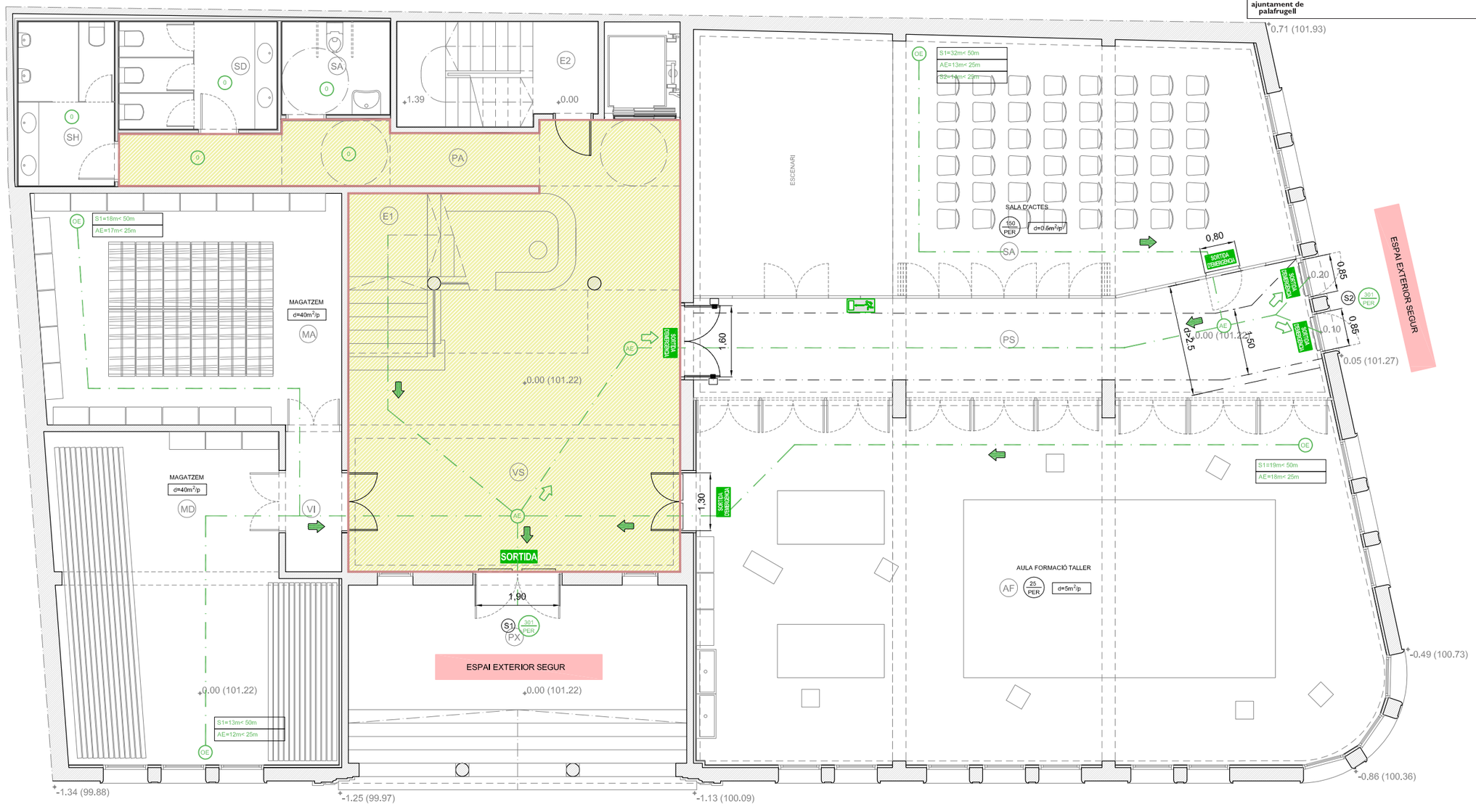
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI: EVACUACIÓ PLANTA BAIXA

I.01.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA EVACUACIÓ

S	Sortida d'evacuació nº (xx)		Recorregut evacuació.
VP	Vestíbul previ		Senyalització recorregut evacuació.
	Sentit d'evacuació principal		Senyalització evacuació descendent.
	Sentit d'evacuació secundari.		Senyalització "SENSE SORTIDA"
XX PER	Sortida número persones (xx).	SORTIDA	Senyalització "SORTIDA".
OE	Origen d'evacuació.	SORTIDA EMERGÈNCIA	Senyalització "SORTIDA EMERGÈNCIA".
AE	Alternativa d'evacuació.		Barra antipànic en porta sortida segons norma UNE EN 1125
0	Zona d'ocupació nula		

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
ANNEX SEPARATA INCENDIS

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI: EVACUACIÓ PLANTA PRIMERA

I.01.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

OCUPACIÓ TOTAL PLANTA PRIMERA = 97 persones

ÀMBIT ESCALA COMPARTIMENTADA
EI-120.

Portes $EI_2$60-C5 àmbit escala compartimentada

LLEGENDA EVACUACIÓ

- (S) Sortida d'evacuació nº (xx)
- (VP) Vestíbul previ
- Sentit d'evacuació principal
- Sentit d'evacuació secundari.
- (XX PER) Sortida número persones (xx).
- (OE) Origen d'evacuació.
- (AE) Alternativa d'evacuació.
- (0) Zona d'ocupació nula
- Recorregut evacuació.
- Senyalització recorregut evacuació.
- Senyalització evacuació descendent.
- Senyalització "SENSE SORTIDA"
- Senyalització "SORTIDA".
- Senyalització "SORTIDA EMERGÈNCIA".
- Barra antipànic en porta sortida segons norma UNE EN 1125

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
SEPARATA INCENDIS

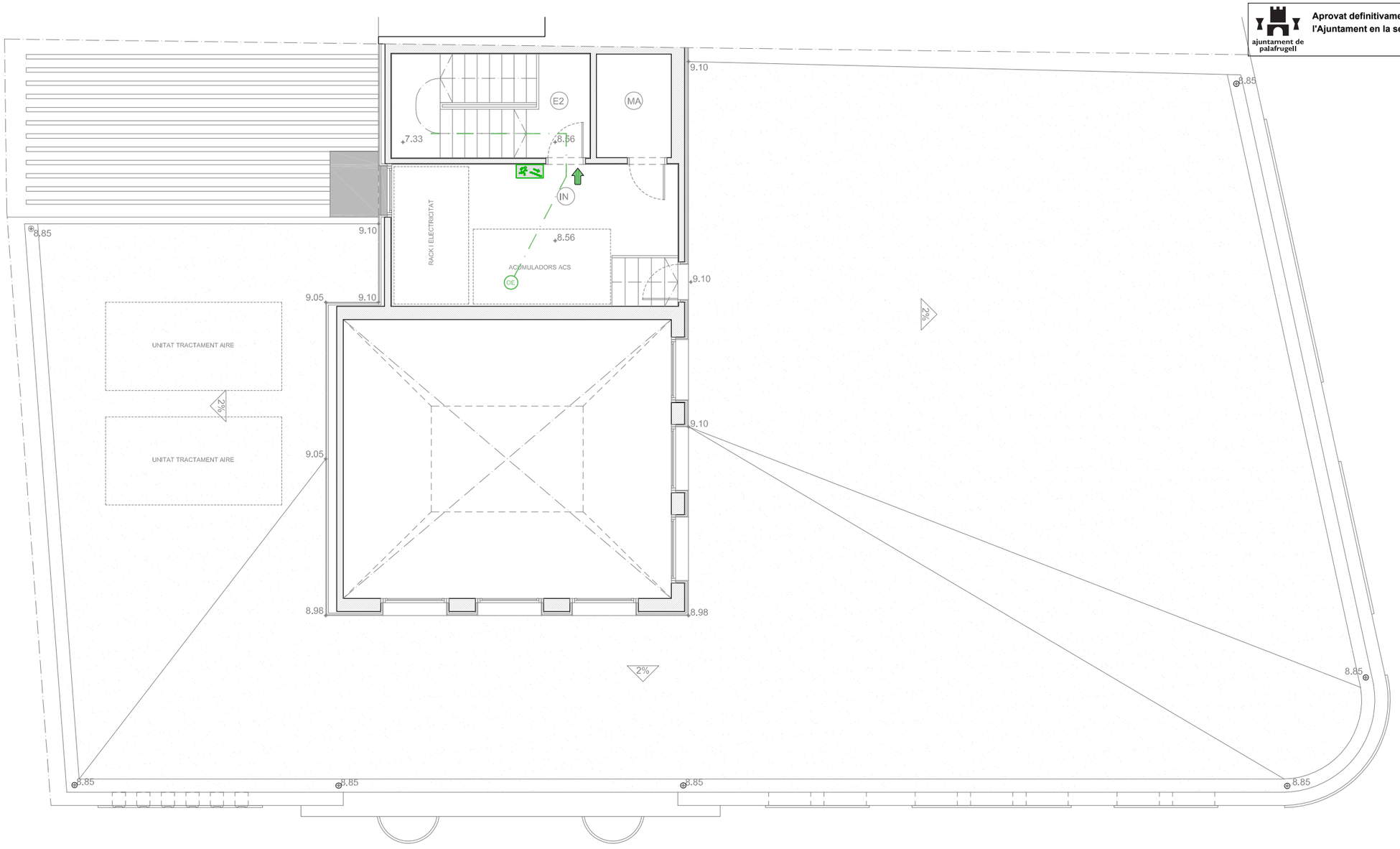
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI: EVACUACIÓ PLANTA COBERTA

I.01.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



PLANTA SEGONA	Superfície útil	Rati	Ocupació
ESCALA 2	10,59 m2	0,00 m2/per	0,00 persones
INSTAL·LACIONS	20,94 m2	40,00 m2/per	0,52 persones
MAQ. ASCENSOR	4,00 m2	40,00 m2/per	0,10 persones
SUBTOTAL PLANTA SEGONA	**35,53 m2**		**0,62 persones**

LLEGENDA EVACUACIÓ

S	Sortida d'evacuació nº (xx)		Recorregut evacuació.
VP	Vestíbul previ		Senyalització recorregut evacuació.
	Sentit d'evacuació principal		Senyalització evacuació descendent.
	Sentit d'evacuació secundari.		Senyalització "SENSE SORTIDA"
XX PER	Sortida número persones (xx).	SORTIDA	Senyalització "SORTIDA".
OE	Origen d'evacuació.	SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyalització "SORTIDA EMERGÈNCIA".
AE	Alternativa d'evacuació.		Barra antipànic en porta sortida segons norma UNE EN 1125
0	Zona d'ocupació nula		Pintat en terra per a protecció de la zona d'evacuació.

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
SEPARATA INCENDIS

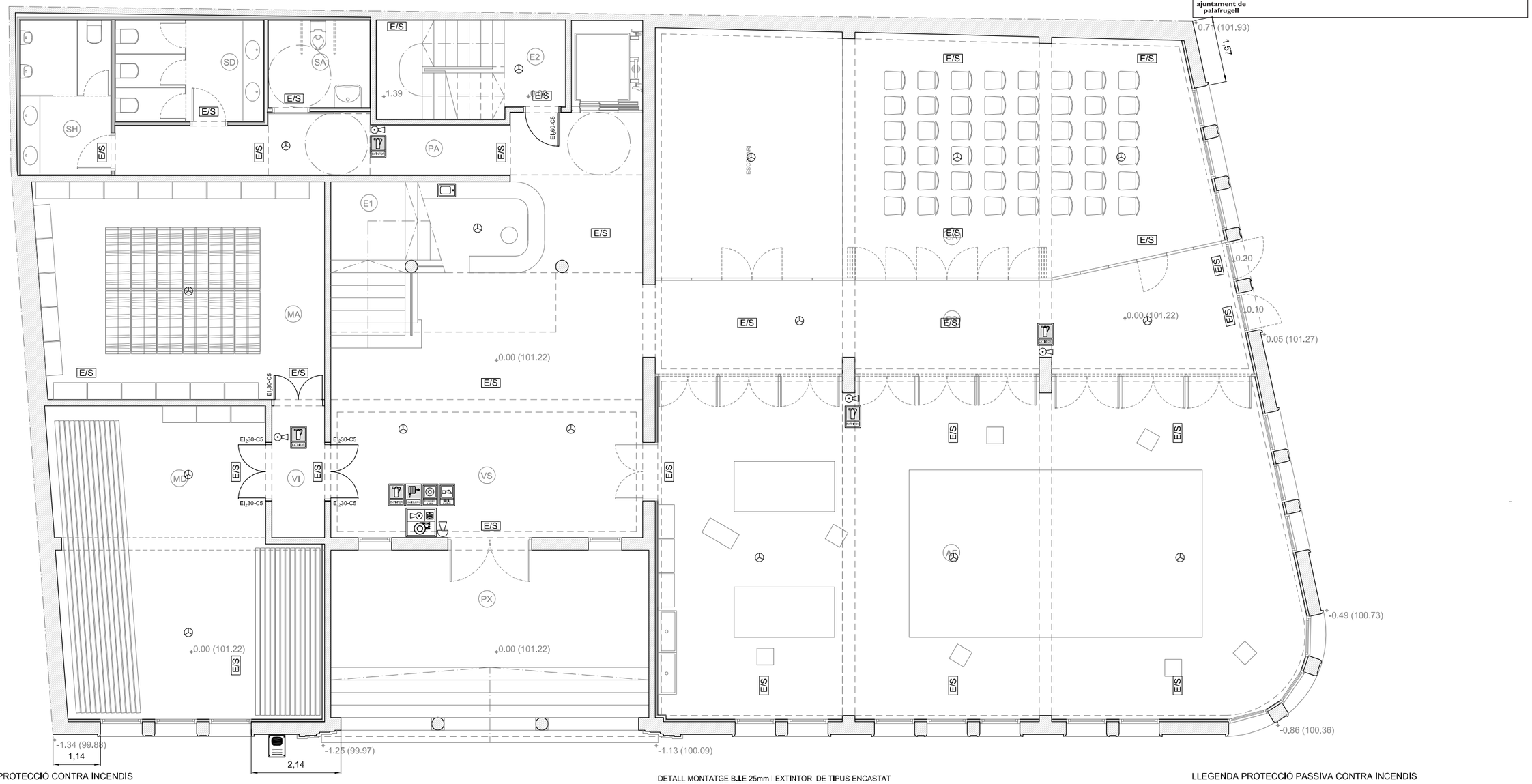
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI: INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDI PB

I.02.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Central detecció d'incendis
- Detector òptic de fums.
- Sirena interior d'alarma (alarma visual i acústica)
- Sirena exterior d'alarma.
- Extintor muntat en superfície, eficàcia 21A-113B.
- Extintor CO_2 muntat en superfície, eficàcia 21B.
- Conjunt d'armari amb BIE-25, extintor de 6 kg. eficàcia 21A-113B i mòdul d'alarma (sirena+pulsador).
- E/S xx lm — Enllumenat emergència de característiques segons plànol.
- Placa senyalització extintor.
- Placa senyalització boca d'incendi equipada (BIE)
- Placa senyalització polsador alarma.
- Placa senyalització sirena.
- Quadre elèctric.

DETALL MONTATGE B.I.E 25mm I EXTINTOR DE TIPUS ENCASTAT

LLEGENDA

1 Boca d' incendi equipada (B.I.E.-25) 20m de mànega.

2 Extintor antibrasa 6kg 21A-113B.

3 Mòdul d'alarma compost per sirena y polsador.

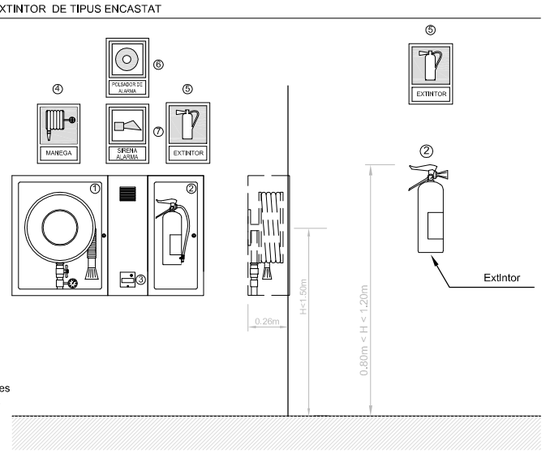
4 Senyalització de mànega d'incendis.

5 Senyalització de l´extintor d'incendis.

6 Senyalització del polsador d'incendis.

7 Senyalització de la sirena d'incendis.

NOTA
Totes les alimentacions de les B.I.E's es realitzarán amb canonades DIN 2440.



LLEGENDA PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

- Protecció de sectorització resistent al foc / intumescent. Característiques segons plànols.
- Porta de sectorització resistent al foc. Característiques segons plànols.

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
SEPARATA INCENDIS

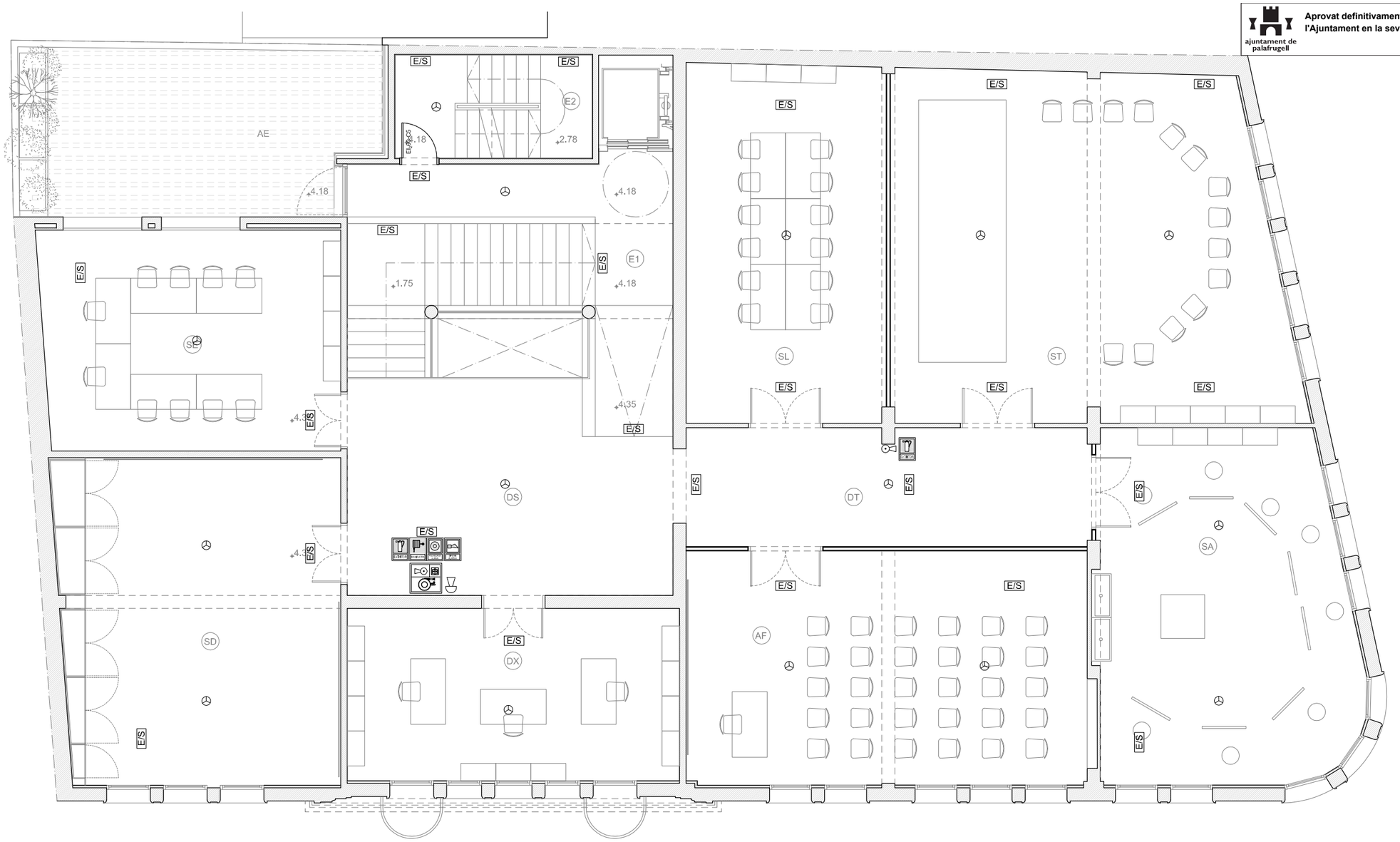
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI: INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDI P1

I.02.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100
1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Central detecció d'incendis
- Detector òptic de fums.
- Sirena interior d'alarma (alarma visual i acústica)
- Sirena exterior d'alarma.
- Extintor muntat en superfície, eficàcia 21A-113B.
- Extintor CO_2 muntat en superfície, eficàcia 21B.
- Conjunt d'armari amb BIE-25, extintor de 6 kg. eficàcia 21A-113B i mòdul d'alarma (sirena+pulsador).
- E/S xx lm — Enllumenat emergència de característiques segons plànol.
- Placa senyalització extintor.
- Placa senyalització boca d'incendi equipada (BIE)
- Placa senyalització polsador alarma.
- Placa senyalització sirena.
- Quadre elèctric.

DETALL MONTATGE B.I.E 25mm I EXTINTOR DE TIPUS ENCASTAT

LLEGENDA

1 Boca d' incendi equipada (B.I.E.-25) 20m de mànega.

2 Extintor antibrasa 6kg 21A-113B.

3 Mòdul d'alarma compost per sirena y polsador.

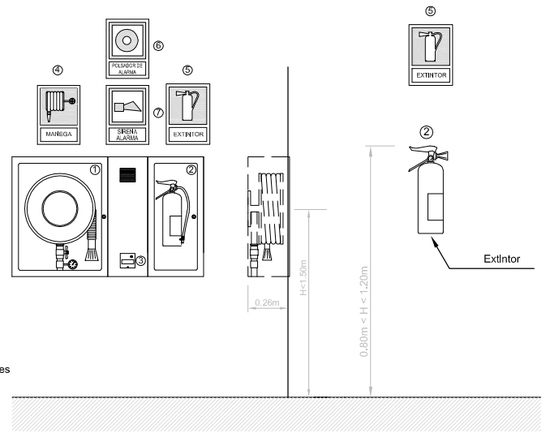
4 Senyalització de mànega d'incendis.

5 Senyalització de l´extintor d'incendis.

6 Senyalització del polsador d'incendis.

7 Senyalització de la sirena d'incendis.

NOTA
Totes les alimentacions de les B.I.E's es realitzaran amb canonades DIN 2440.



LLEGENDA PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

- Protecció de sectorització resistent al foc / intumescent. Característiques segons plànols.
- Porta de sectorització resistent al foc. Característiques segons plànols.

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
SEPARATA INCENDIS

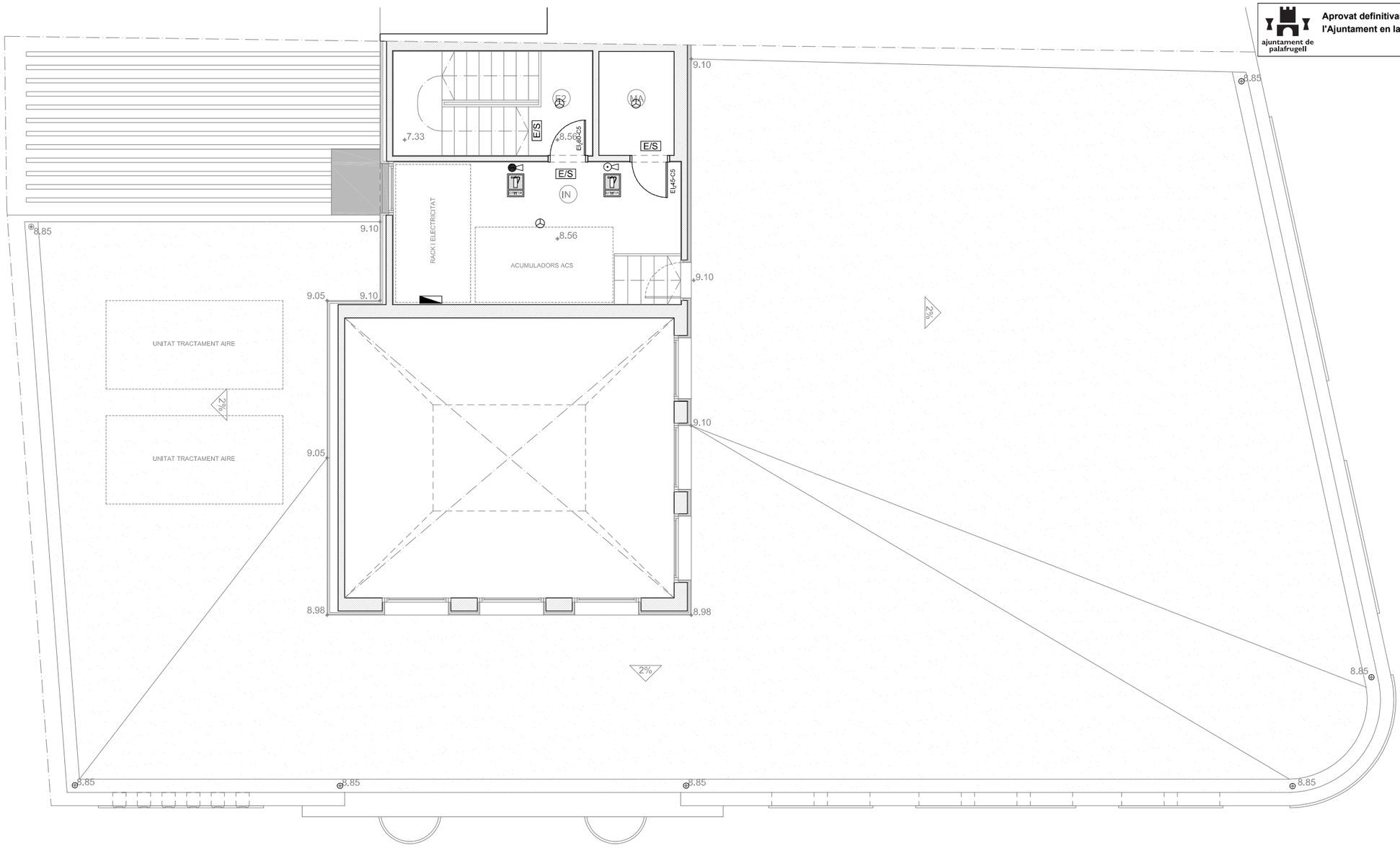
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI: INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDI Pcob

I.02.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Central detecció d'incendis
- Detector òptic de fums.
- Sirena interior d'alarma (alarma visual i acústica)
- Sirena exterior d'alarma.
- Extintor muntat en superfície, eficàcia 21A-113B.
- Extintor CO_2 muntat en superfície, eficàcia 21B.
- Conjunt d'armari amb BIE-25, extintor de 6 kg. eficàcia 21A-113B i mòdul d'alarma (sirena+pulsador).
- E/S xx lm — Enllumenat emergència de característiques segons plànol.
- Placa senyalització extintor.
- Placa senyalltzació boca d'Incendl equlpada (BIE)
- Placa senyalització polsador alarma.
- Placa senyalització sirena.
- Quadre elèctric.

DETALL MONTATGE B.I.E 25mm I EXTINTOR DE TIPUS ENCASTAT

LLEGENDA

1 Boca d' incendi equipada (B.I.E.-25) 20m de mànega.

2 Extintor antibrasa 6kg 21A-113B.

3 Mòdul d'alarma compost per sirena y polsador.

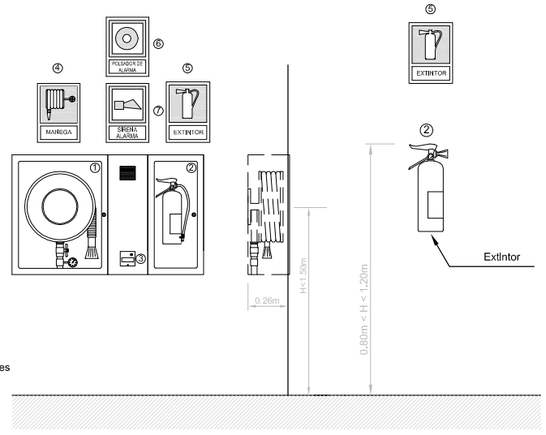
4 Senyalització de mànega d'incendis.

5 Senyalització de l´extintor d'incendis.

6 Senyalització del polsador d'incendis.

7 Senyalització de la sirena d'incendis.

NOTA
Totes les allmentacions de les B.I.E's es realitzaran amb canonades DIN 2440.



LLEGENDA PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

- Protecció de sectorització resistent al foc / intumescent. Característiques segons plànols.
- Porta de sectorització resistent al foc. Característiques segons plànols.

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ENDERROCS: PLANTA BAIXA

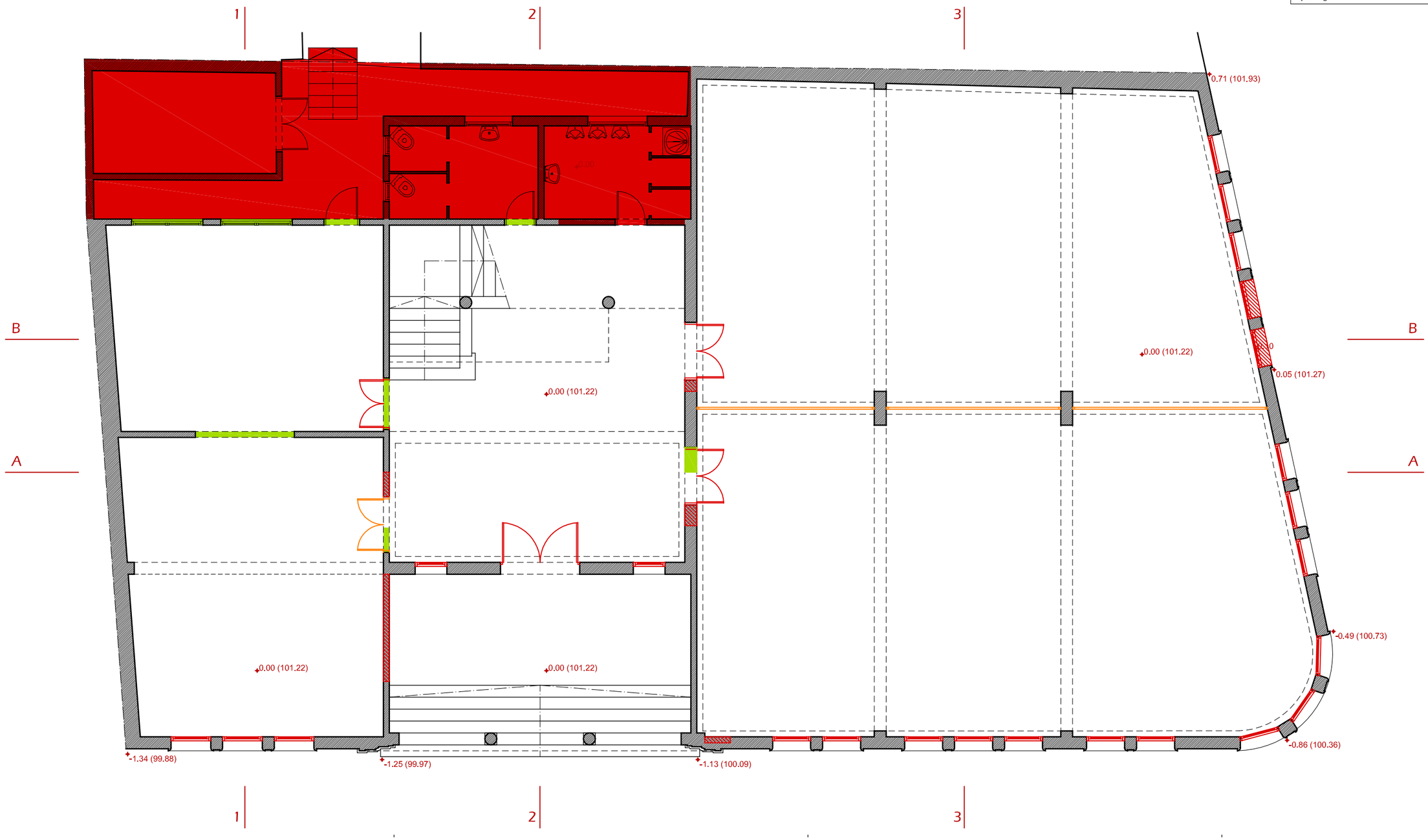
A1: E-1/50
A3: E-1/100

0.01.01

201714 - NOVEMBRE 2017

DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
ENDERROC DEL TRAM DE PARET
ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
RECONSTITUCIÓ DE LA PARET

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENDERROCS: PLANTA PRIMERA

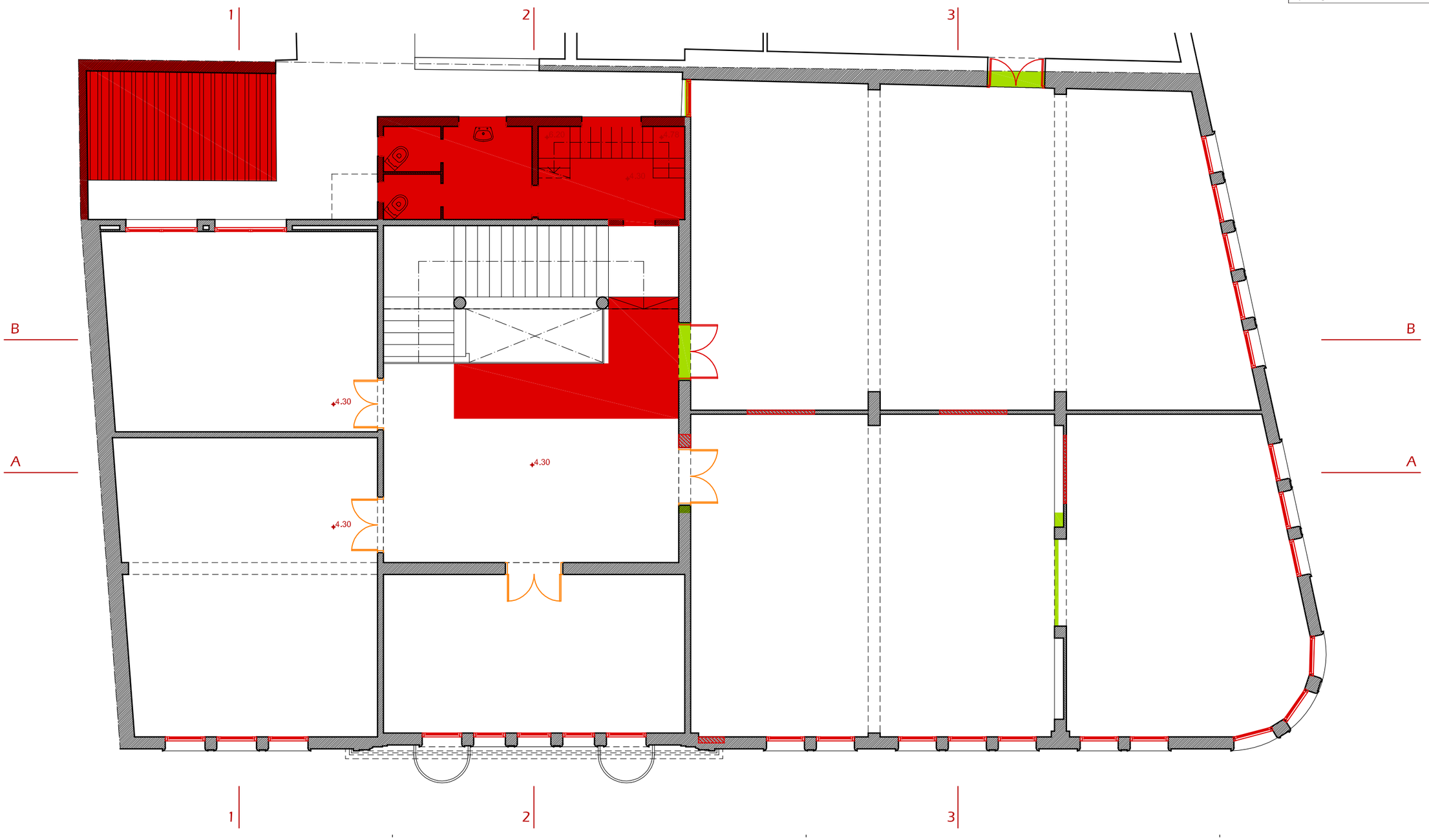
0.01.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
ENDERROC DEL TRAM DE PARET
ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
RECONSTITUCIÓ DE LA PARET

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ENDERROCS: PLANTA SEGONA

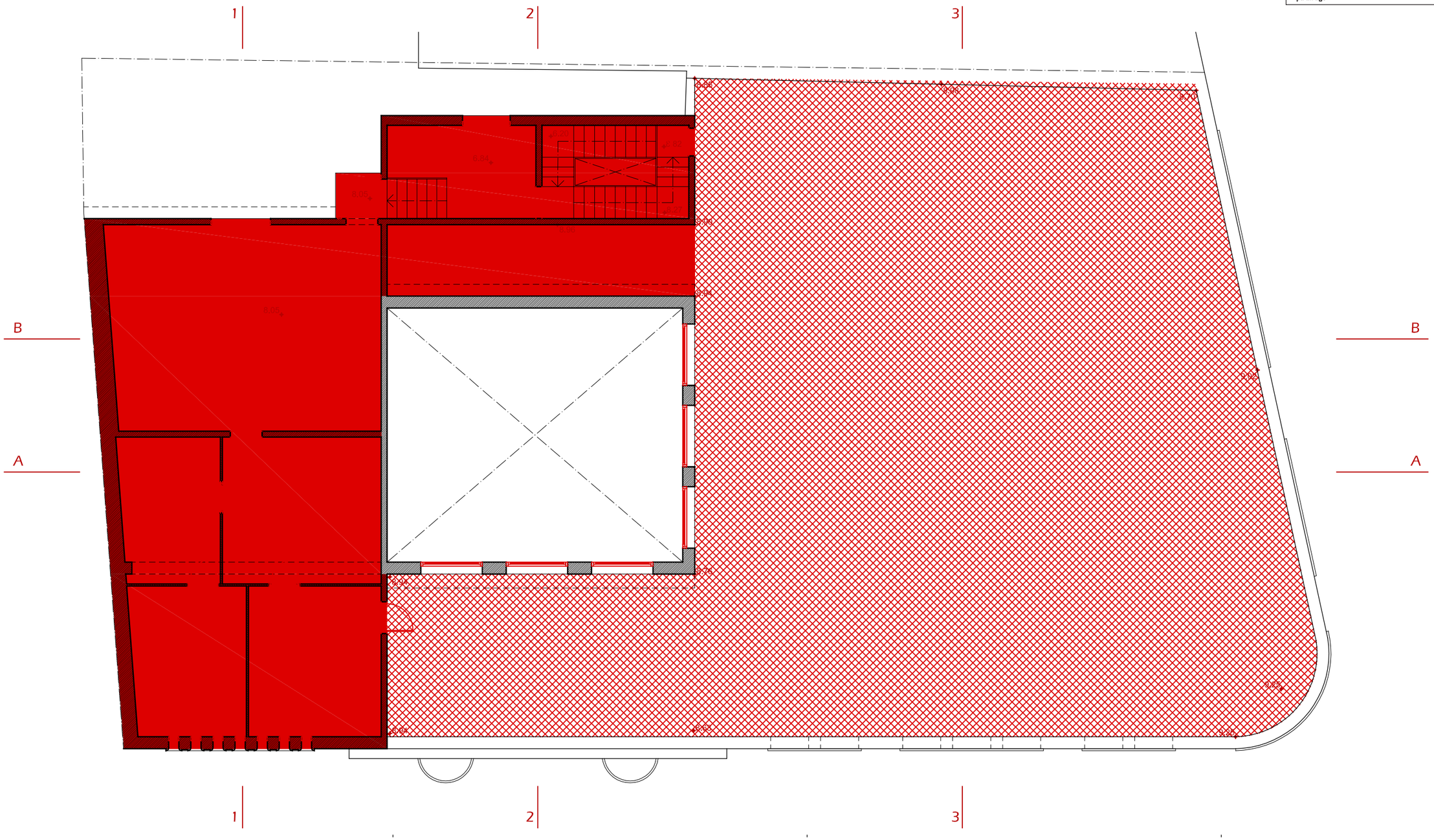
A1: E-1/50
A3: E-1/100

0.01.03

201714 - NOVEMBRE 2017

- DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
- ENDERROC DEL TRAM DE PARET
- ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
- DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
- DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
- RECONSTITUCIÓ DE LA PARET

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENDERROCS: PLANTA COBERTA

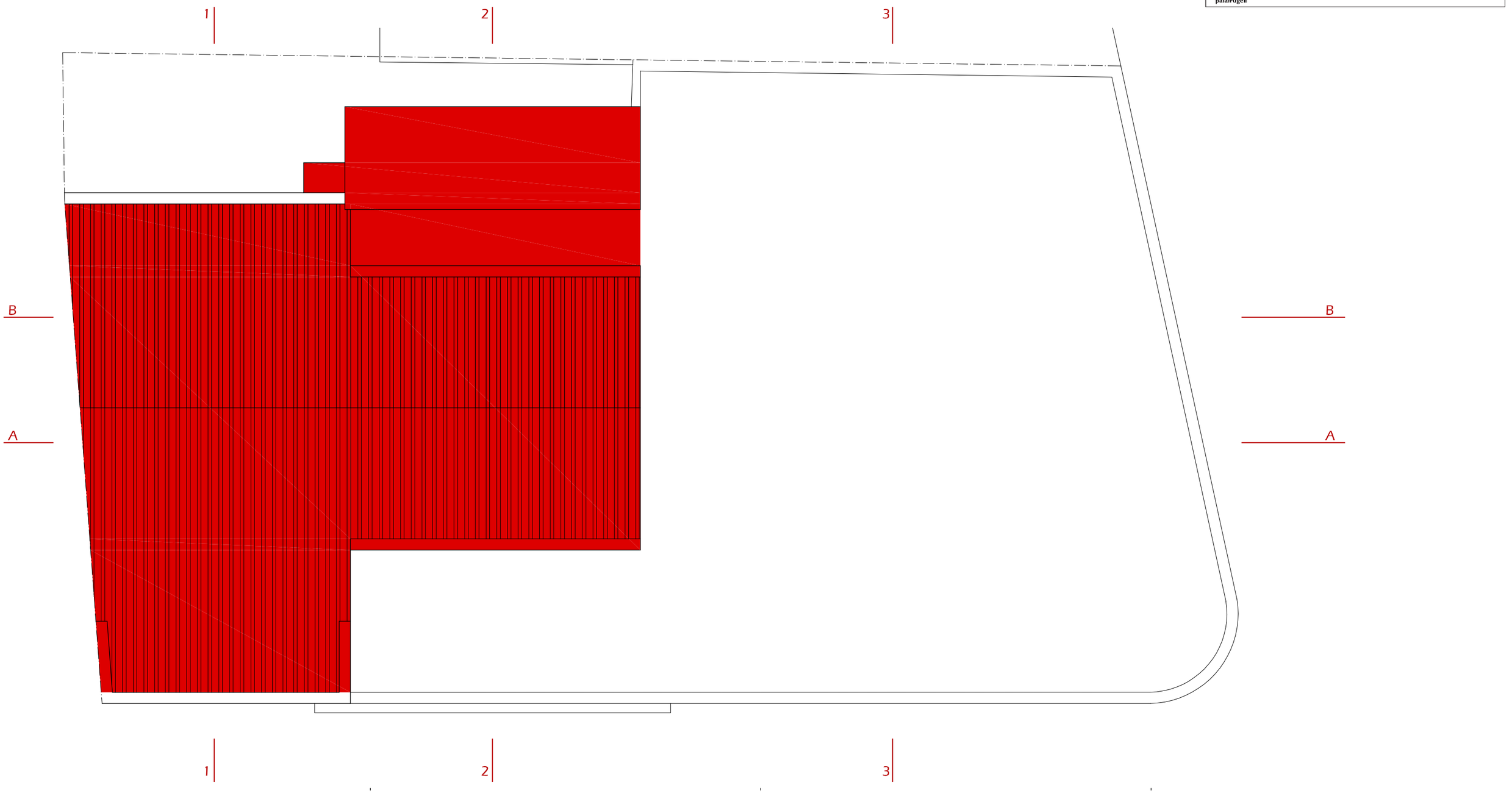
0.01.04

A1: E-1/50
A3: E-1/100
1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
ENDERROC DEL TRAM DE PARET
ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
RECONSTITUCIÓ DE LA PARET

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENDERROCS: SECCIONS LONGITUDINALS

0.01.05

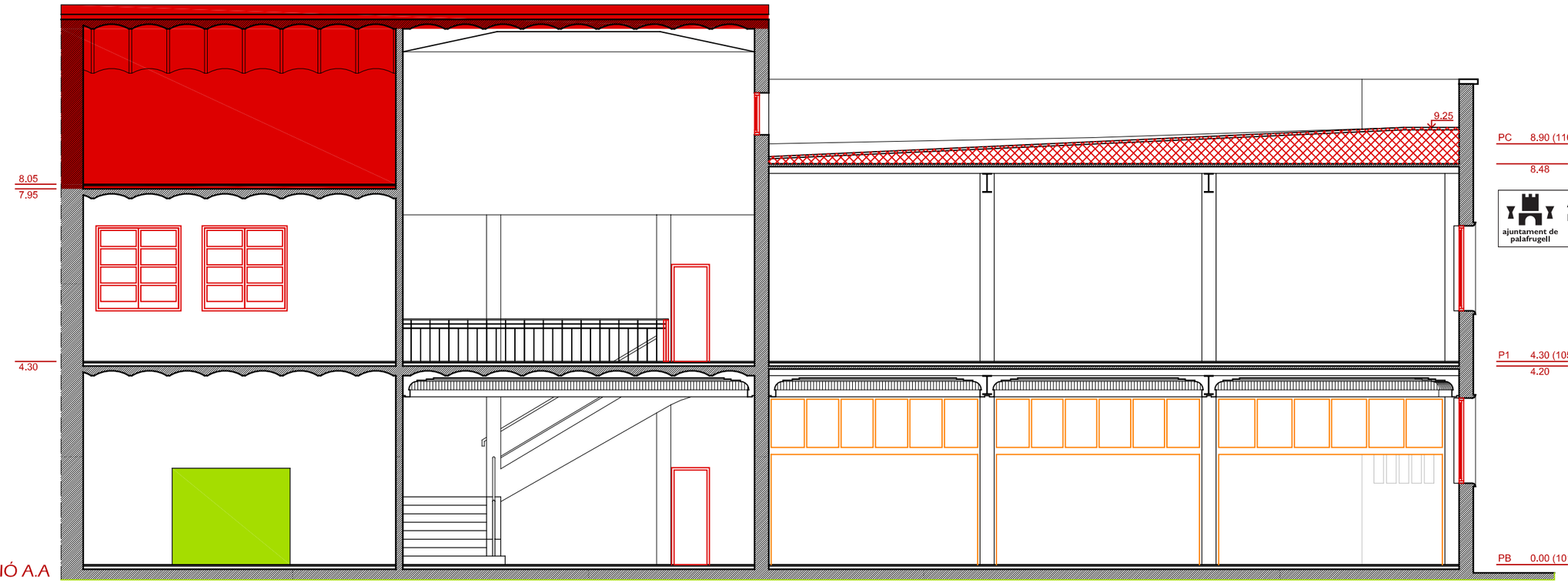
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

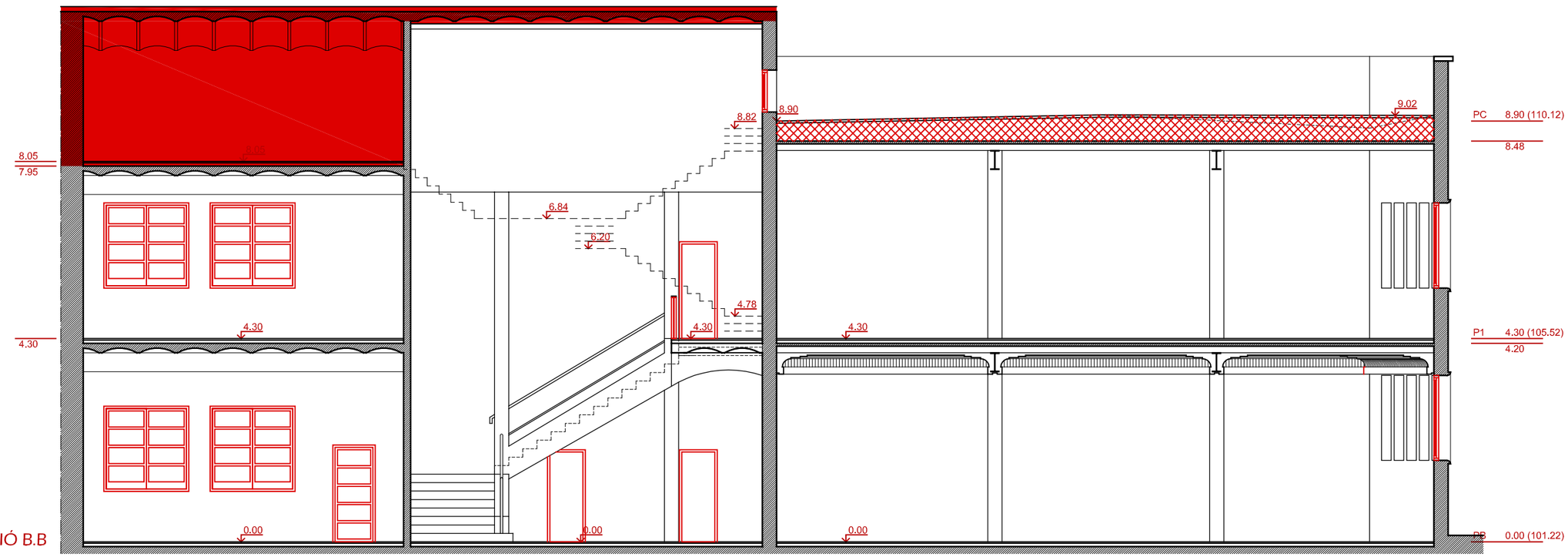
DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
ENDERROC DEL TRAM DE PARET
ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
RECONSTITUCIÓ DE LA PARET

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017
ajuntament de palafrugell

SECCIÓ A.A



SECCIÓ B.B



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ENDERROCS: SECCIONS TRANSVERSALS

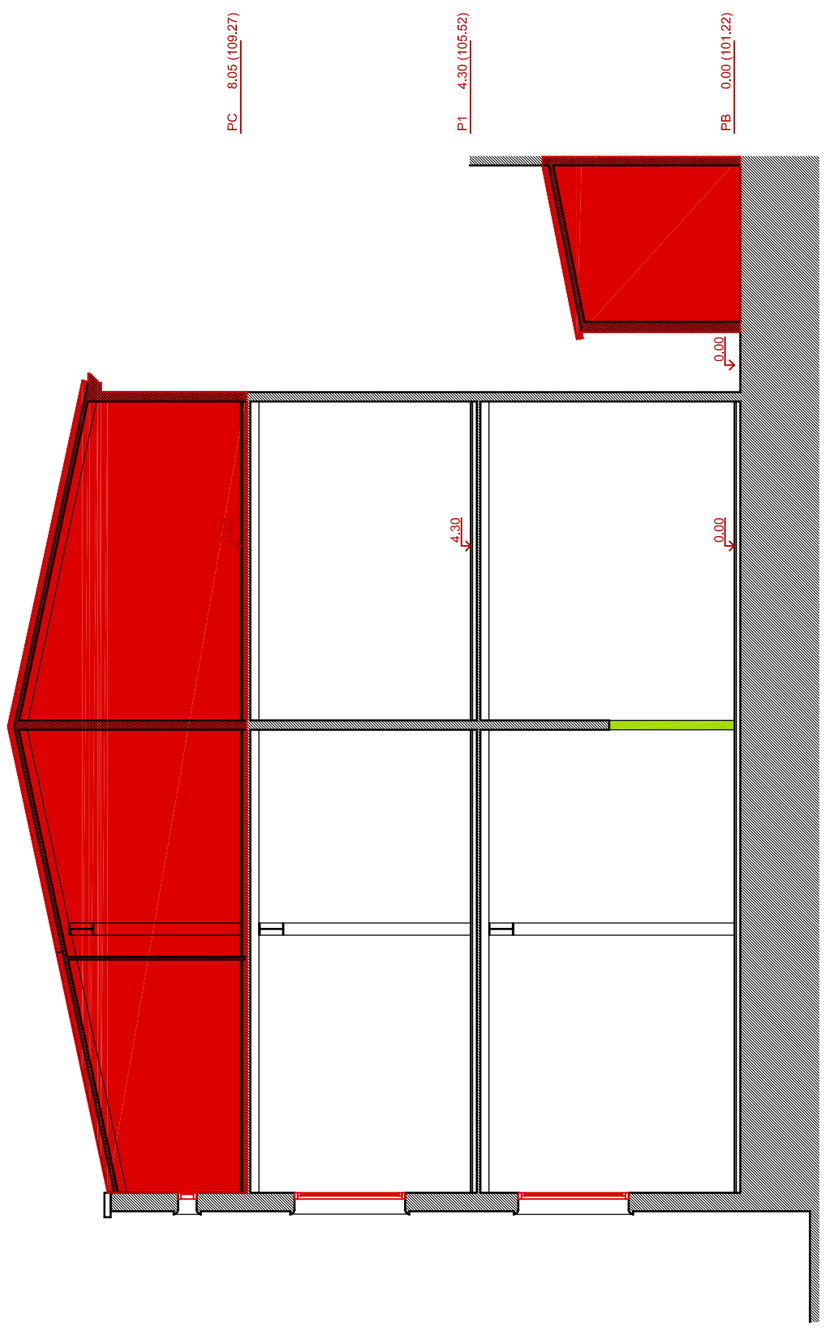
0.01.06

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

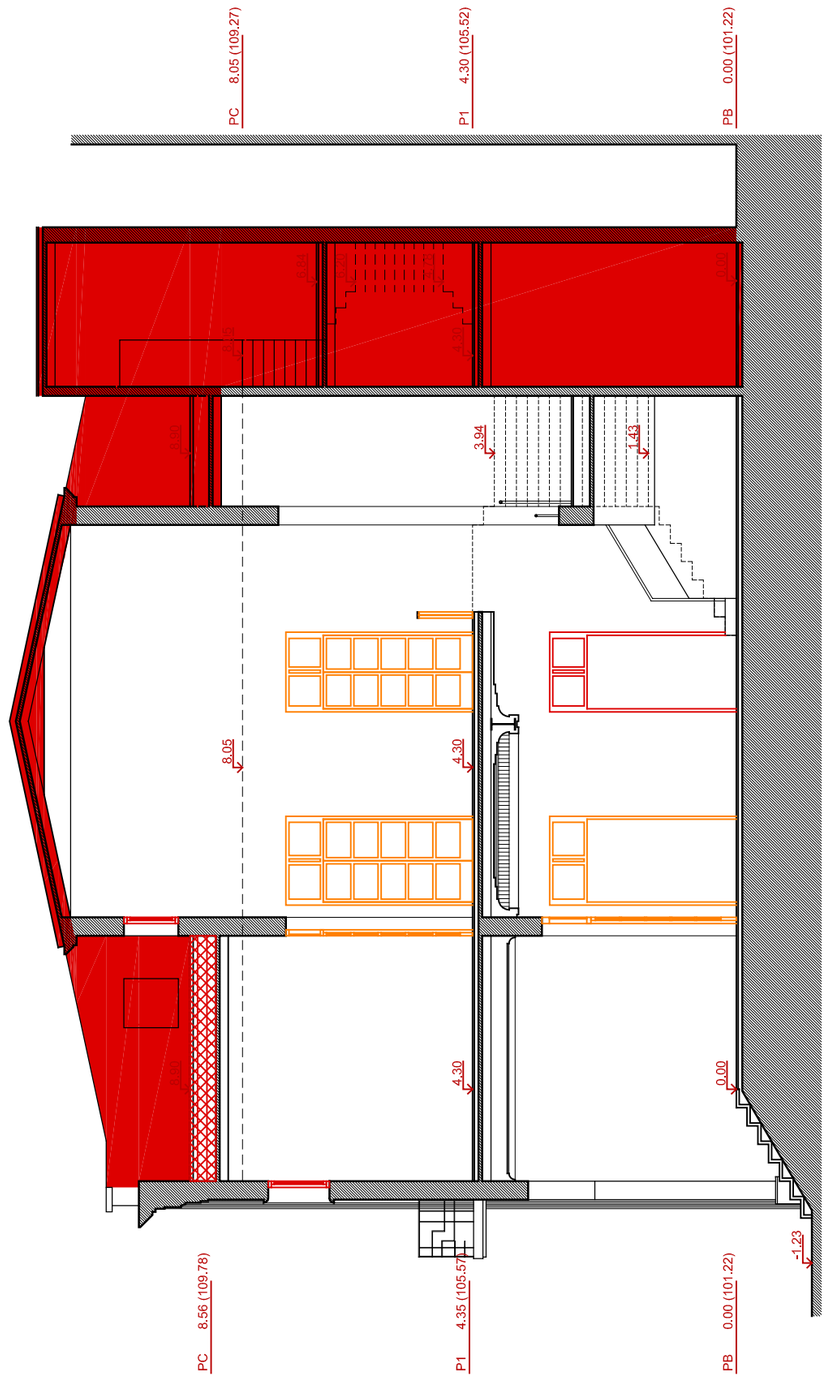
201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
ENDERROC DEL TRAM DE PARET
ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
RECONSTITUCIÓ DE LA PARET



SECCIÓ 1.1



SECCIÓ 2.2

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENDERROCS: SECCIONS TRANSVERSALS

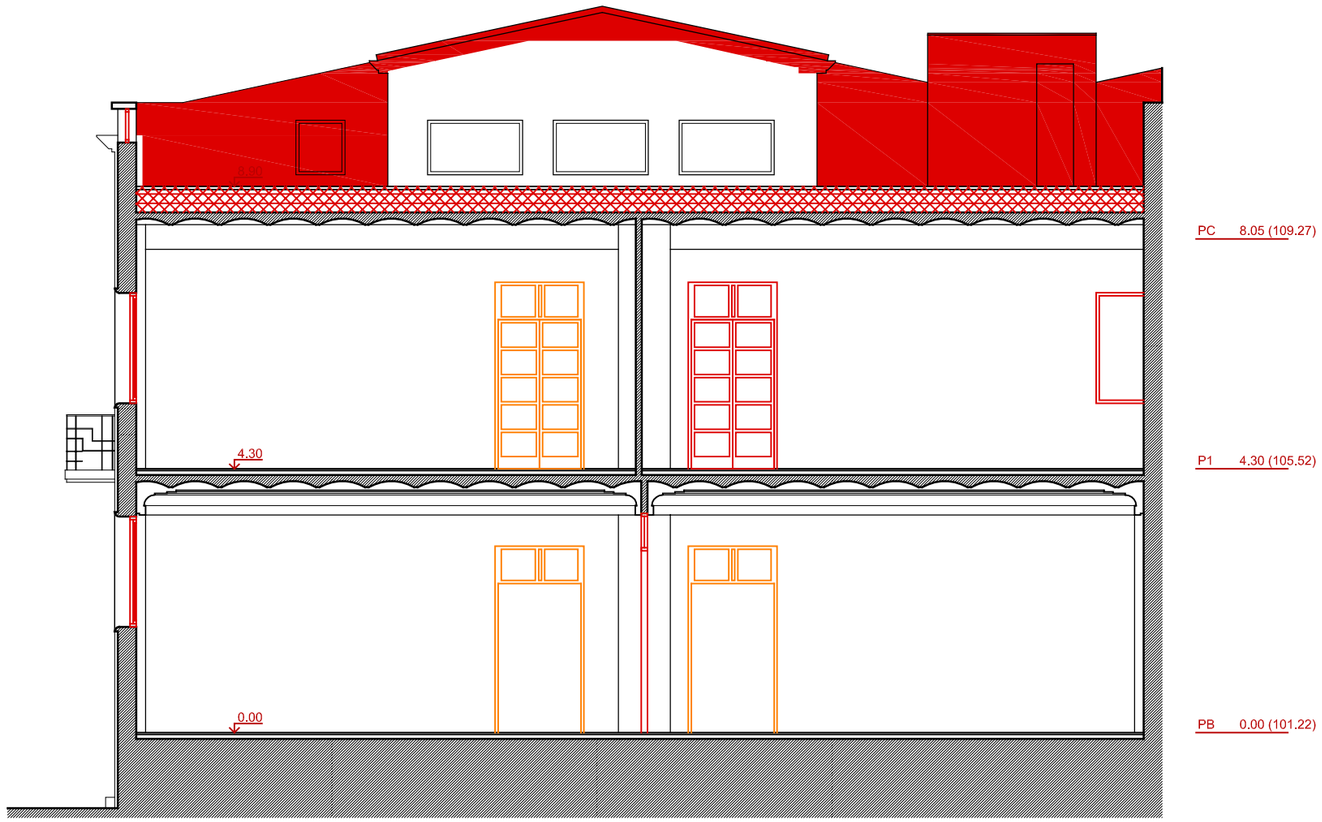
0.01.07

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
ENDERROC DEL TRAM DE PARET
ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
RECONSTITUCIÓ DE LA PARET

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SECCIÓ 3.3

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

REFORMA i ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

ENDERROCS:
FAÇANA PRINCIPAL - DESENVOLUPAMENT

0.01.08

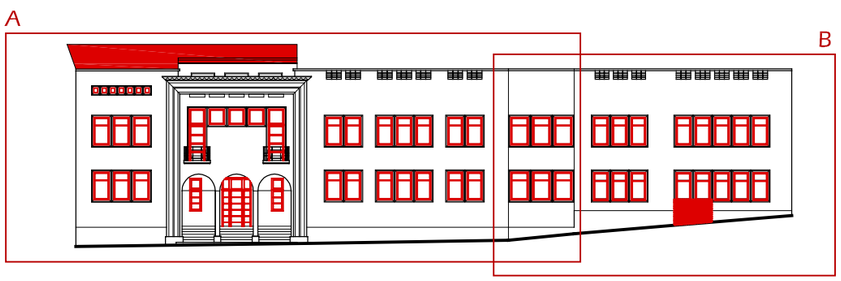
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

DESENVOLUPAMENT - PART A

- DEMOLICIÓ TOTAL DELS ELEMENTS
- ENDERROC DEL TRAM DE PARET
- ENDERROC DE L'ACABAT DE LA COBERTA
- DESMUNTATGE I ELIMINACIÓ DE LA FUSTERIA
- DESMUNTATGE I RECUPERACIÓ DE LA FUSTERIA
- RECONSTITUCIÓ DE LA PARET



DESENVOLUPAMENT - PART B

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

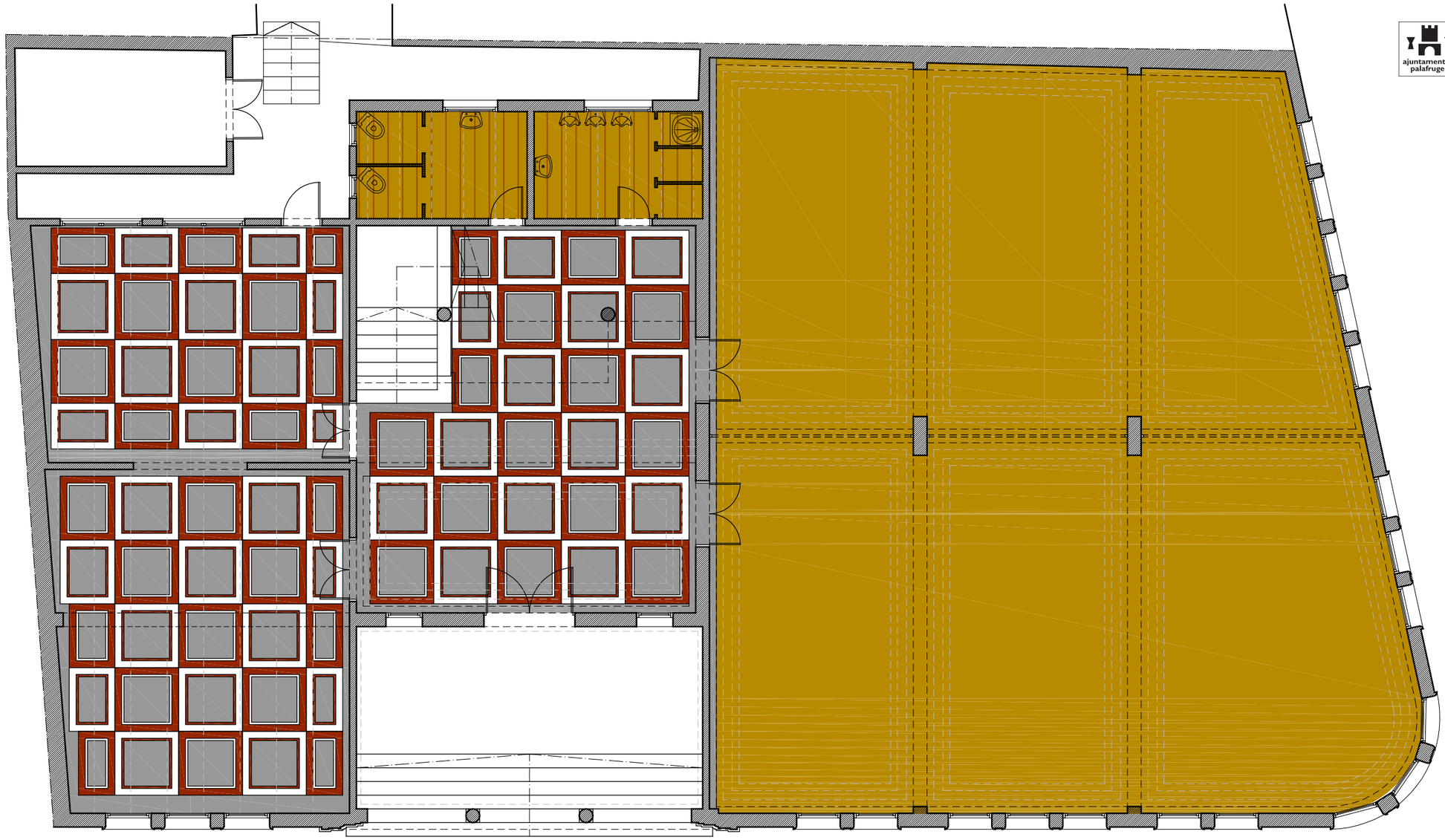
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENDERROCS:
PLANTA BAIXA - PAVIMENTS

0.01.09

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017



RETIRADA DEL PAVIMENT DE FUSTA I RECUPERACIÓ (SI S'ESCAU) DEL PAVIMENT HISTÒRIC

ENDERROC DEL PAVIMENT DE SURO i EL PAVIMENT HISTÒRIC

RECUPERACIÓ DEL PAVIMENT HISTÒRIC: MOSAIC HIDRÀULIC 20x20

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENDERROCS:
PLANTA PRIMERA - PAVIMENTS

0.01.10

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

RECUPERACIÓ DEL PAVIMENT HISTÒRIC: MOSAIC HIDRÀULIC 20x20

RECUPERACIÓ DEL PAVIMENT HISTÒRIC: TERRATZO 20x20

ENDERROC DEL PAVIMENT DE PVC 60x60 i DEL PAVIMENT HISTÒRIC

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENDERROCS:
PLANTA SEGONA - PAVIMENTS

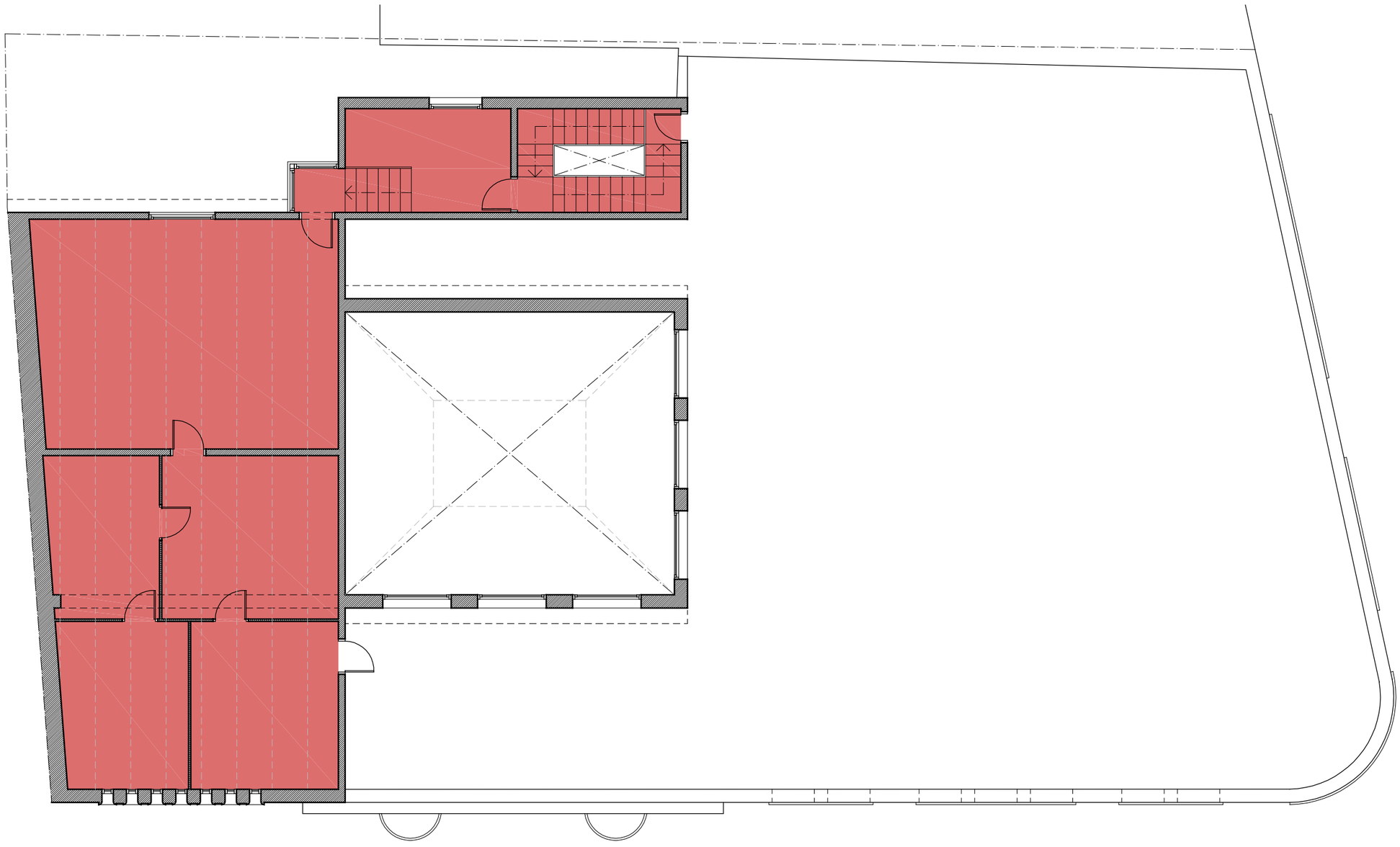
0.01.11

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ENDERROC DEL
PAVIMENT HISTÒRIC

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

ENVOLVENT i ACABATS: DETALLS CONSTRUCTIUS GENERALS .I

2.01.01

E-1/25 (1 2 3 metres)

201714 - NOVEMBRE 2017

FAÇANA REVESTIDA ZINC:
- LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE TIPUS "TYVEK" o SIMILAR
- AILLAMENT EXTRUIT 8cm.
- ESTRUCTURA DE RASTRELLS D'ALUMINI FIXADA MECANICAMENT AL MUR
- PANELL HIDRÒFUG DE FUSTA 16mm. FIXAT MECÀNICAMENT ALS RASTRELLS
- LÀMINA DE ZINC SUBJECTADA "ENGATILLADA" FIXADA AL TAULER AMB PECES ESPECIALS

LLINDA REVESTIDA ZINC:
- PERFIL "Z" DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT e=2mm SUJECTAT A LA PARET (75x300x50mm)
- PERFIL "L" DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT e=2mm SUJECTAT A LA PARET (100x300mm)
- LÀMINA SEPARADORA
- LÀMINA DE ZINC SUBJECTADA "ENGATILLADA" FIXADA AL TAULER AMB PECES ESPECIALS

- DEFENSA DE 4 TUBS ø40mm INOXIDABLES MAT SUJECTATS A LA PARET AMB RODONS ø10mm

AMPIT REVESTIT ZINC:
- PERFIL "L" DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT e=2mm SUJECTAT A LA PARET (100x120mm)
- TAULER HIDRÒFUG SUBJECTAT AL PERFIL "L"
- LÀMINA SEPARADORA
- LÀMINA DE ZINC SUBJECTADA "ENGATILLADA" FIXADA AL TAULER AMB PECES ESPECIALS

PERGOLA D'ACER i FUSTA:
- PÒRTICS METÀL.LICS DE PILARS HEB100 SOBRE PLACA 150x400x1.5mm ANCORADES A MURET PERIMETRAL i BIGA IPE200 SOLDADA ALS PILARS
- ATIRANTAMENT DELS PÒRTICS AMB TENSOR ø15mm FORMANT CREU DE ST.ANDREU
- TAULONS DE FUSTA LAMINADA TRACTADA AMB ENCAIXOS INFERIORS PER REBRE LA BIGA i SUBJECTADA A L'ESTRUCTURA AMB PERFILS "L" 150x100

- JARDINERA "TERRA-SCREEN" 61x61x44 DE BREINCO o SIMILAR

REMAT: LLOSA VULCANO TALLADA A MIDA

COBERTA REVESTIDA ZINC:
- LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE TIPUS "TYVEK" o SIMILAR
- AILLAMENT EXTRUIT 10cm.
- ESTRUCTURA DE RASTRELLS DE FUSTA FIXADA MECANICAMENT L'ESTRUCTURA
- PANELL HIDRÒFUG DE FUSTA 16mm. FIXAT MECÀNICAMENT ALS RASTRELLS
- LÀMINA SEPARADORA ESPECÍFICA
- LÀMINA DE ZINC SUBJECTADA "ENGATILLADA" FIXADA AL TAULER AMB PECES ESPECIALS

- FALS SOSTRE (CONSULTEU PLÀNOL ESPECÍFIC)
- PAVIMENT INTERIOR (CONSULTEU PLÀNOL ESPECÍFIC)
- PROJECTAT IGNÍFUG (CONSULTEU PLÀNOL INCENDIS)

- PERFIL "Z" DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT e=2mm SUJECTAT A LA PARET (75x40x50mm)
- PERFIL "L" DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT e=2mm SUJECTAT A LA PARET (100x55mm)
- LÀMINA SEPARADORA
- LÀMINA DE ZINC SUBJECTADA "ENGATILLADA" FIXADA AL TAULER AMB PECES ESPECIALS

LLINDA REVESTIDA ZINC:

- PAVIMENT INTERIOR (CONSULTEU PLÀNOL ESPECÍFIC)
- FALS SOSTRE (CONSULTEU PLÀNOL ESPECÍFIC)
- PROJECTAT IGNÍFUG (CONSULTEU PLÀNOL INCENDIS)

COBERTA FLOTANT:
- LLOSA VULCANO DE BREINCO o SIMILAR 50x50x5,5cm SOBRE PEUS DE PLÀSTIC i REGULABLES
- GEOTEXTIL
- AILLAMENT EXTRUIT 10cm
- TELA IMPERMEABLE SBS TIPUS PARAFOR SOLO DOBLADA AL PERÍMETRE AMB TELA IMPERMEABLE AUTOPROTEGIDA ACABAT MINERAL
- FORMACIÓ DE PENDENTS

FAÇANA REVESTIDA ZINC:
- LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE TIPUS "TYVEK" o SIMILAR
- AILLAMENT EXTRUIT 8cm.
- ESTRUCTURA DE RASTRELLS D'ALUMINI FIXADA MECANICAMENT AL MUR
- PANELL HIDRÒFUG DE FUSTA 16mm. FIXAT MECÀNICAMENT ALS RASTRELLS
- LÀMINA DE ZINC SUBJECTADA "ENGATILLADA" FIXADA AL TAULER AMB PECES ESPECIALS

LLINDA REVESTIDA ZINC:
- PERFIL "Z" DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT e=2mm SUJECTAT A LA PARET (75x75x50mm)
- PERFIL "L" DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT e=2mm SUJECTAT A LA PARET (100x120mm)
- LÀMINA SEPARADORA
- LÀMINA DE ZINC SUBJECTADA "ENGATILLADA" FIXADA AL TAULER AMB PECES ESPECIALS

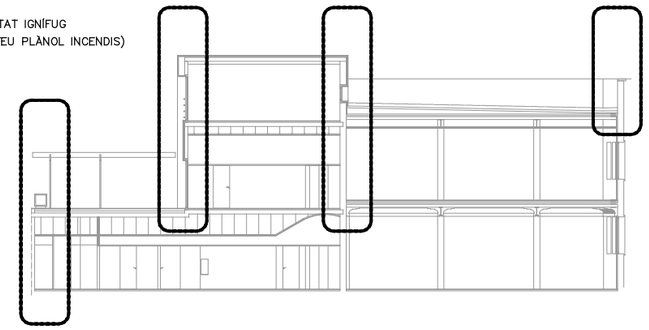
- ALLEUGERIMENT

- PROJECTAT IGNÍFUG (CONSULTEU PLÀNOL INCENDIS)
- FALS SOSTRE (CONSULTEU PLÀNOL ESPECÍFIC)

COBERTA INVERTIDA:
- GRAVA DE RIU GRUIX 8cm.
- GEOTEXTIL
- AILLAMENT EXTRUIT 10cm
- TELA IMPERMEABLE SBS TIPUS PARAFOR SOLO DOBLADA AL PERÍMETRE AMB TELA IMPERMEABLE AUTOPROTEGIDA ACABAT MINERAL
- FORMACIÓ DE PENDENTS

- TRENCAIGÜES DE PEDRA ARTIFICIAL 400x50x1500

- PAVIMENT INTERIOR (CONSULTEU PLÀNOL ESPECÍFIC)
- PROJECTAT IGNÍFUG (CONSULTEU PLÀNOL INCENDIS)



ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

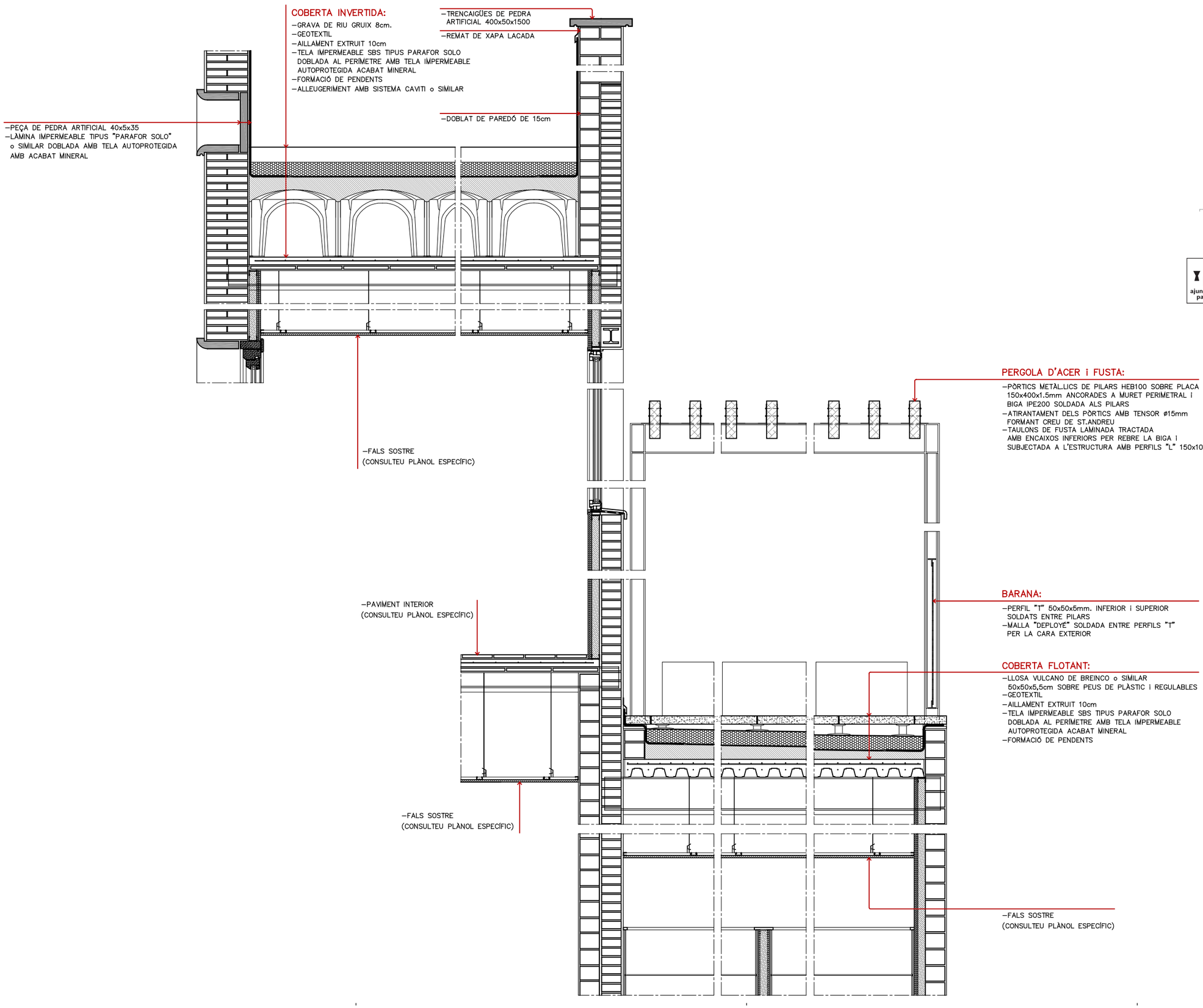
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

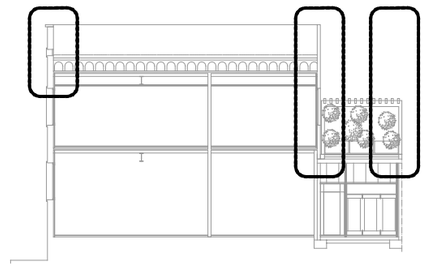
ENVOLVENT i ACABATS: DETALLS CONSTRUCTIUS GENERALS .II

2.01.02

E-1/25 (0 1 2 3 metres)

201714 - NOVEMBRE 2017





ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

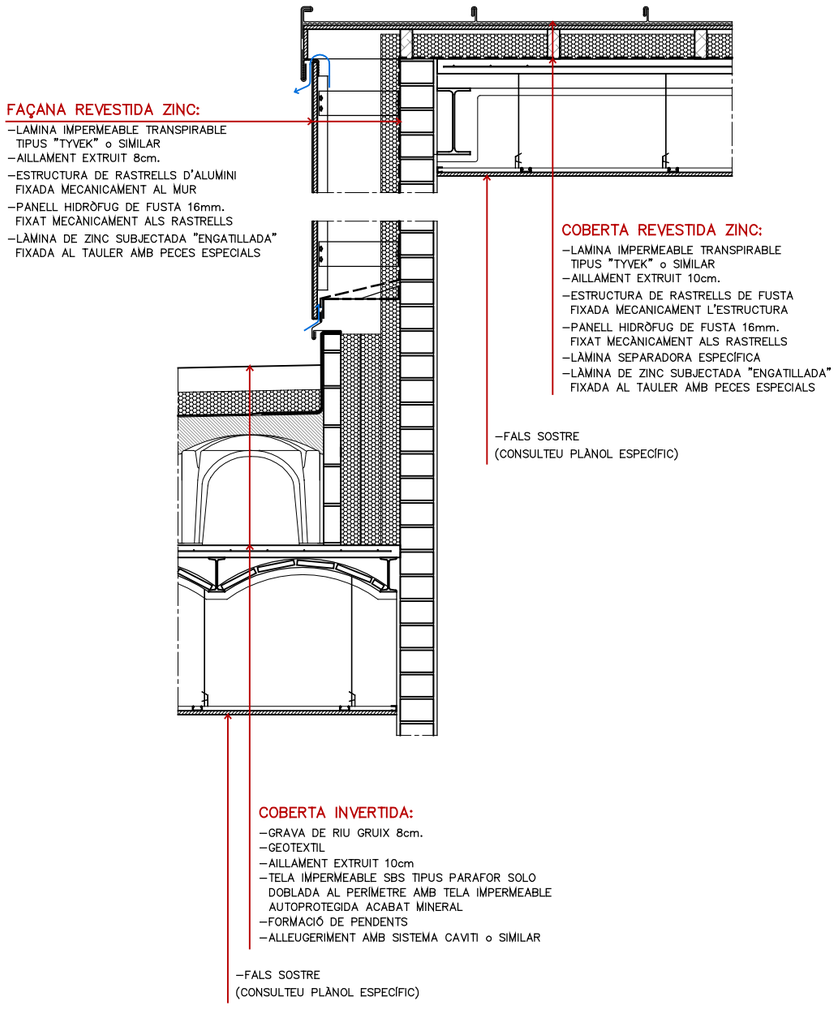
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

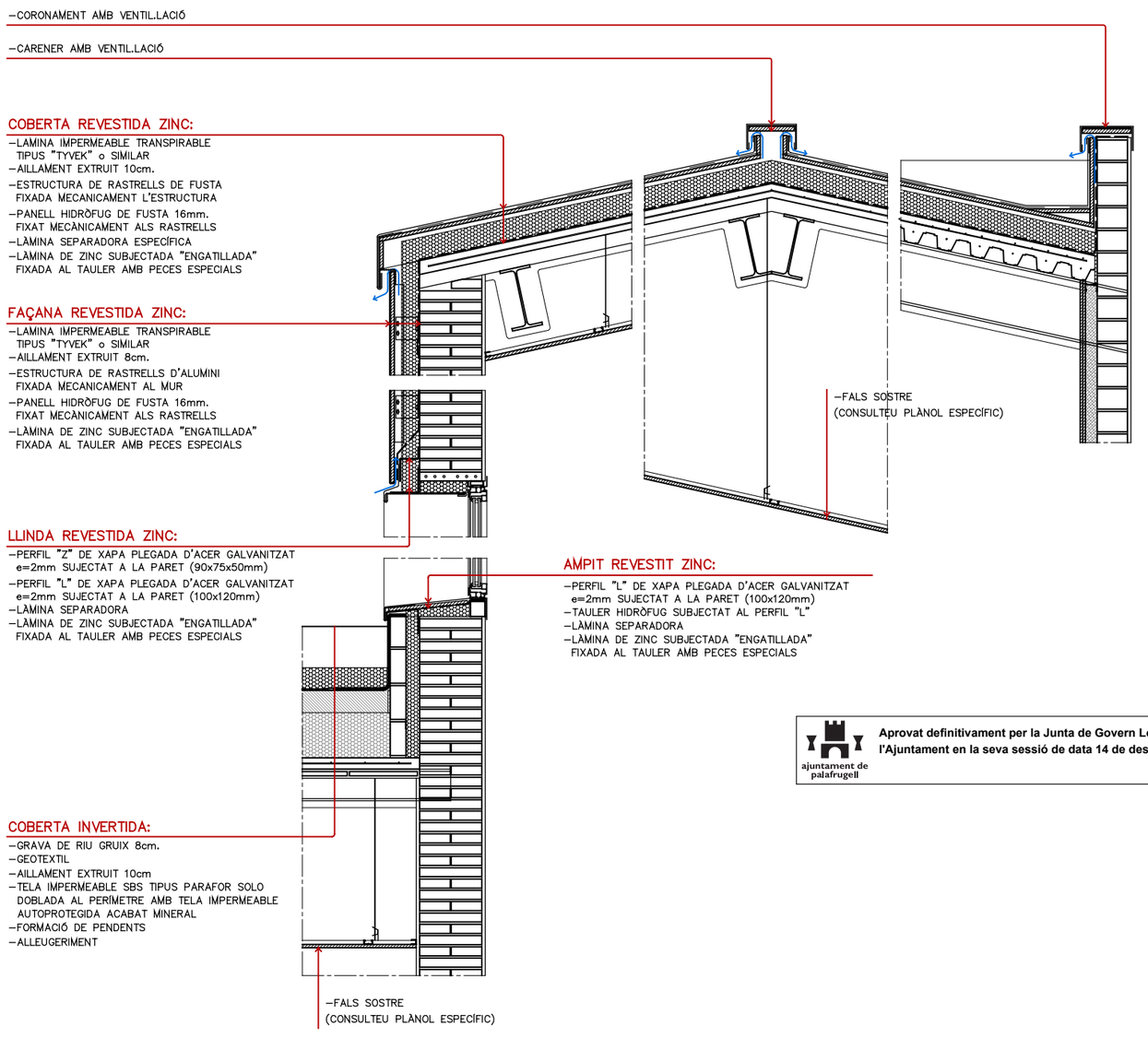
ENVOLVENT i ACABATS: DETALLS CONSTRUCTIUS GENERALS .III

2.01.03

E-1/25 (1 2 3 metres)

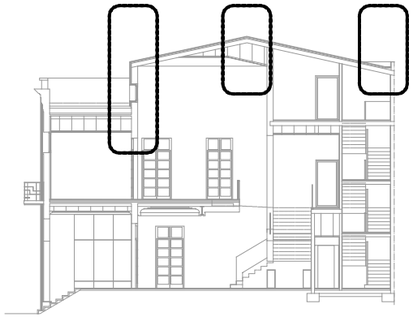
201714 - NOVEMBRE 2017





ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

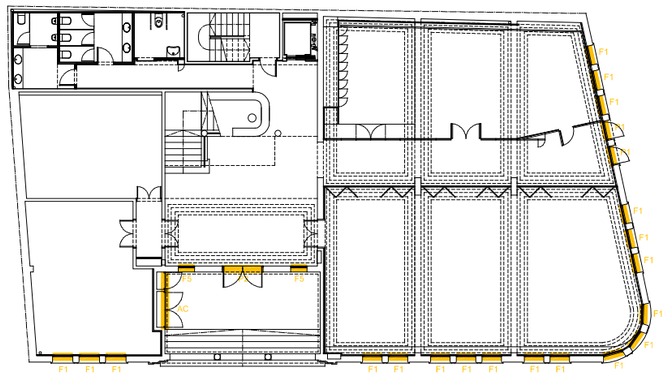
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

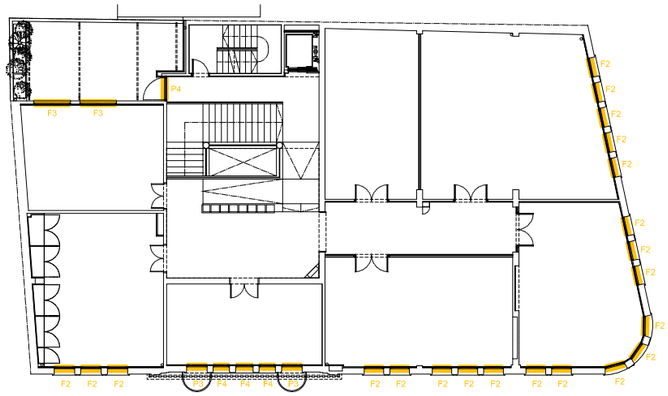
TANCAMENTS EXTERIORS: FUSTERIA

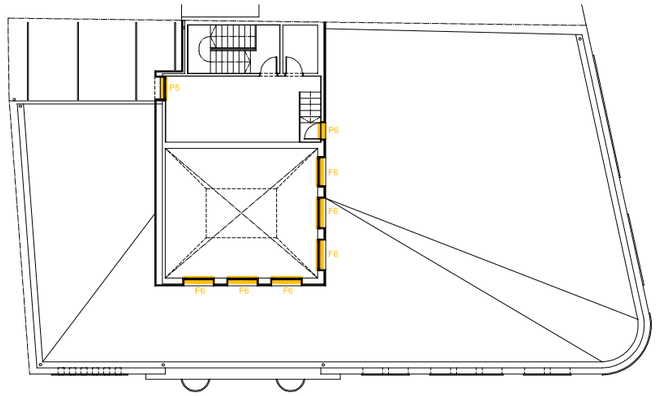
A1: E-1/50
A3: E-1/100

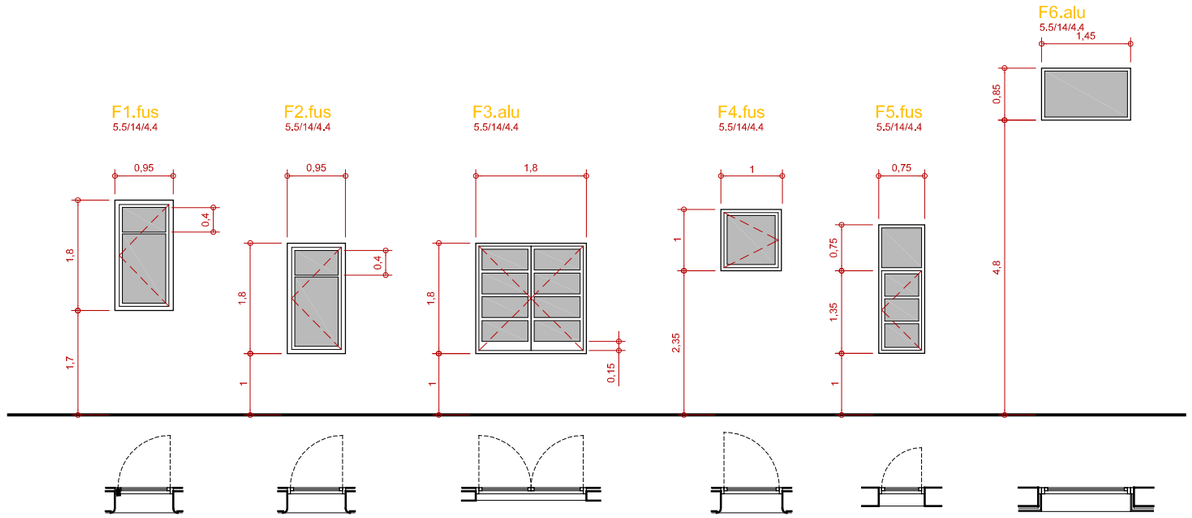
2.02.01

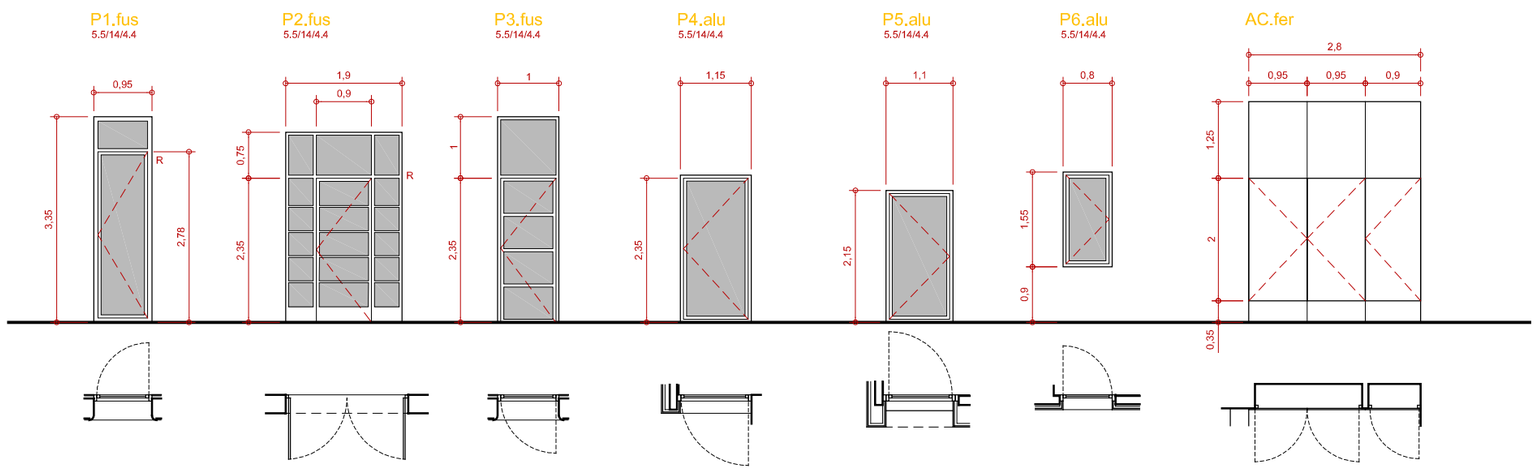
201714 - NOVEMBRE 2017











ENVIDRAMENTS

5.5/14/4.4 - - ENVIDRAMENT TÈRMIC 44.1/14/44.1mm "Ksif SUPER PLUS 60.28" o SIMILAR

FUSTERIA DE FUSTA MASSISSA D'IROCO AMB FERRAMENTA INOXIDABLE VERNISSADA INCOLOR MAT

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LLUM DE PAS	RETENIDOR (R)	PANY I CLAU
F1.fus	FINESTRA 1 PB - actualització de la finestra històrica	19	0.95	-	-
F2.fus	FINESTRA 2 P1 - actualització de la finestra històrica	21	0.95	-	-
F4.fus	FINESTRA 4 P1 - actualització de la finestra històrica	3	1.00	-	-
F5.fus	FINESTRA 5 PB - actualització de la finestra històrica	2	0.75	-	-
P1.fus	PORTA BALCONERA 1 PB - actualització de la finestra històrica	2	0.95	SI	-
P2.fus	PORTA BALCONERA 2 PB - actualització de la finestra històrica	1	1.90	SI	SI
P3.fus	PORTA BALCONERA 3 P1 - actualització de la finestra històrica	2	1.00	-	SI

FUSTERIA D'ALUMINI ANODITZAT SOLEAL 65 MINIMA DE TECHNAL o SIMILAR COLOR "GRIS PLATA"

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LLUM DE PAS	RETENIDOR (R)	PANY I CLAU
F3.alu	FINESTRA 3 - 2 fulles practicables	2	1.80	-	-
F6.alu	FINESTRA 6 - fixa	6	1.45	-	-
P4.alu	PORTA BALCONERA 4 - practicable	1	1.15	-	-
P5.alu	PORTA BALCONERA 5 - practicable	1	1.10	-	-
P6.alu	PORTA BALCONERA 6 - practicable	1	0.80	-	SI

FUSTERIA D'ACER LACAT AL FORN COLOR "BLANC"

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LLUM DE PAS	PANY GIS
AC.fer	ARMARI COMPTADORS - 3 fulls practicables	1	2.80	SI

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

EXIGÈNCIES D'AILLAMENT AL SOROLL AERI
PARTICIONS VERTICALS - PB

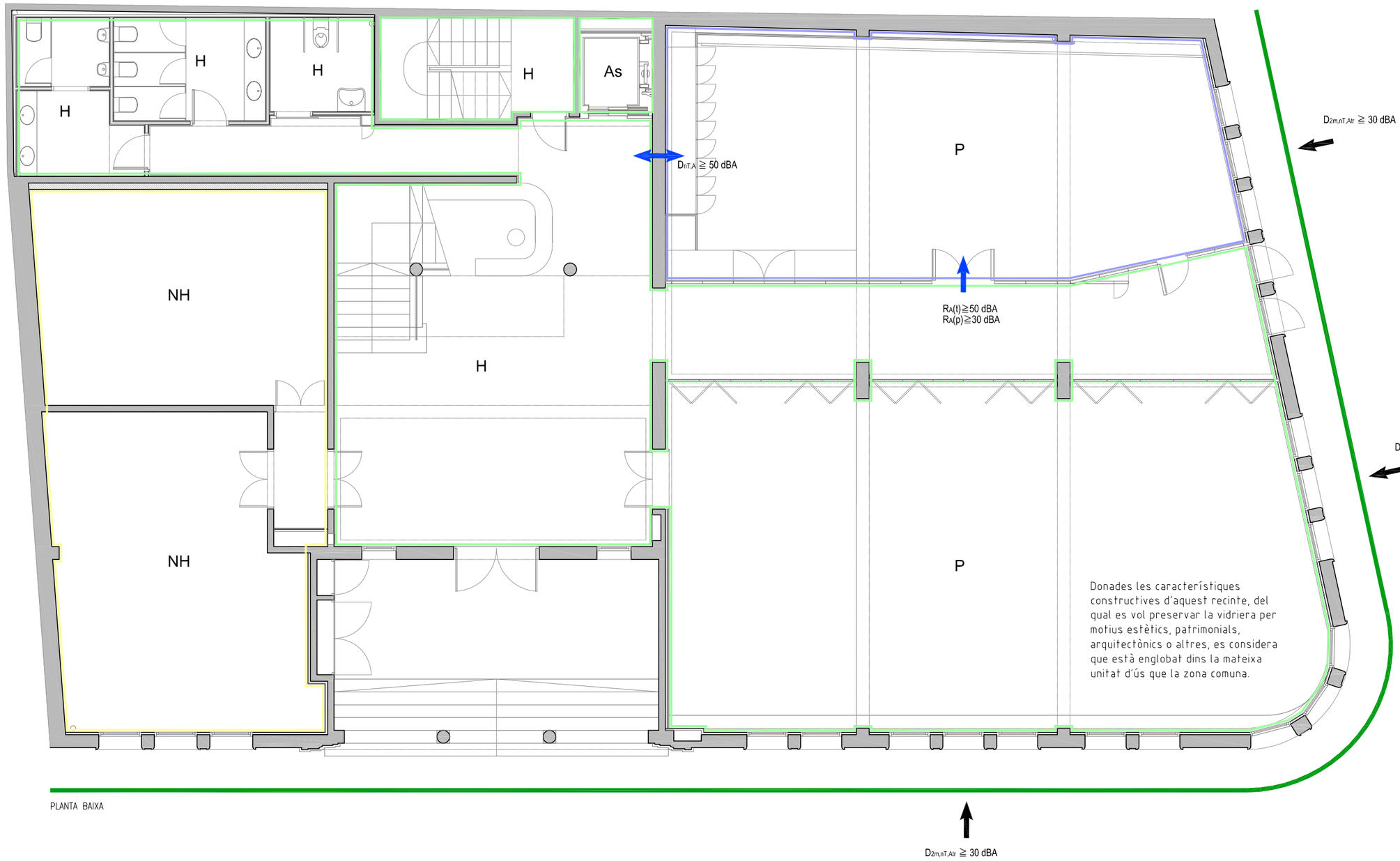
3.00.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



USOS i RECINTES

- RECINTE PROTEGIT (P)
- RECINTE HABITABLE (H)
- ZONA COMUNA (H)
- ASCENSORS (As)
- RECINTES D'INSTAL-LACIONS (INS)
- RECINTES D'ACTIVITAT (ACT)
- RECINTES NO HABITABLES (NH)

PARÀMETRES DESCRIPTIUS DELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

$D_{nT,A}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A
$D_{2m,nT,Atr}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A, en façanes
R_A	Índex global de reducció acústica, pond. A
$R_{A(t)}$	(en tancaments que contenen obertures)
$R_{A(p)}$	(portes i finestres)
$L'_{nT,w}$	Nivell global de pressió de soroll d'impactes ponderat

ÍNDEX DE SOROLL DIA, Ld

- Ld <= 60 dBA
- 60 < Ld <= 65 dBA
- 65 < Ld <= 70 dBA
- 70 < Ld <= 75 dBA
- Ld > 75 dBA

ÍNDEX DE SOROLL PER DETERMINAR ELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI DE LES FAÇANES ($D_{2m,nT,Atr}$)

S:S CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

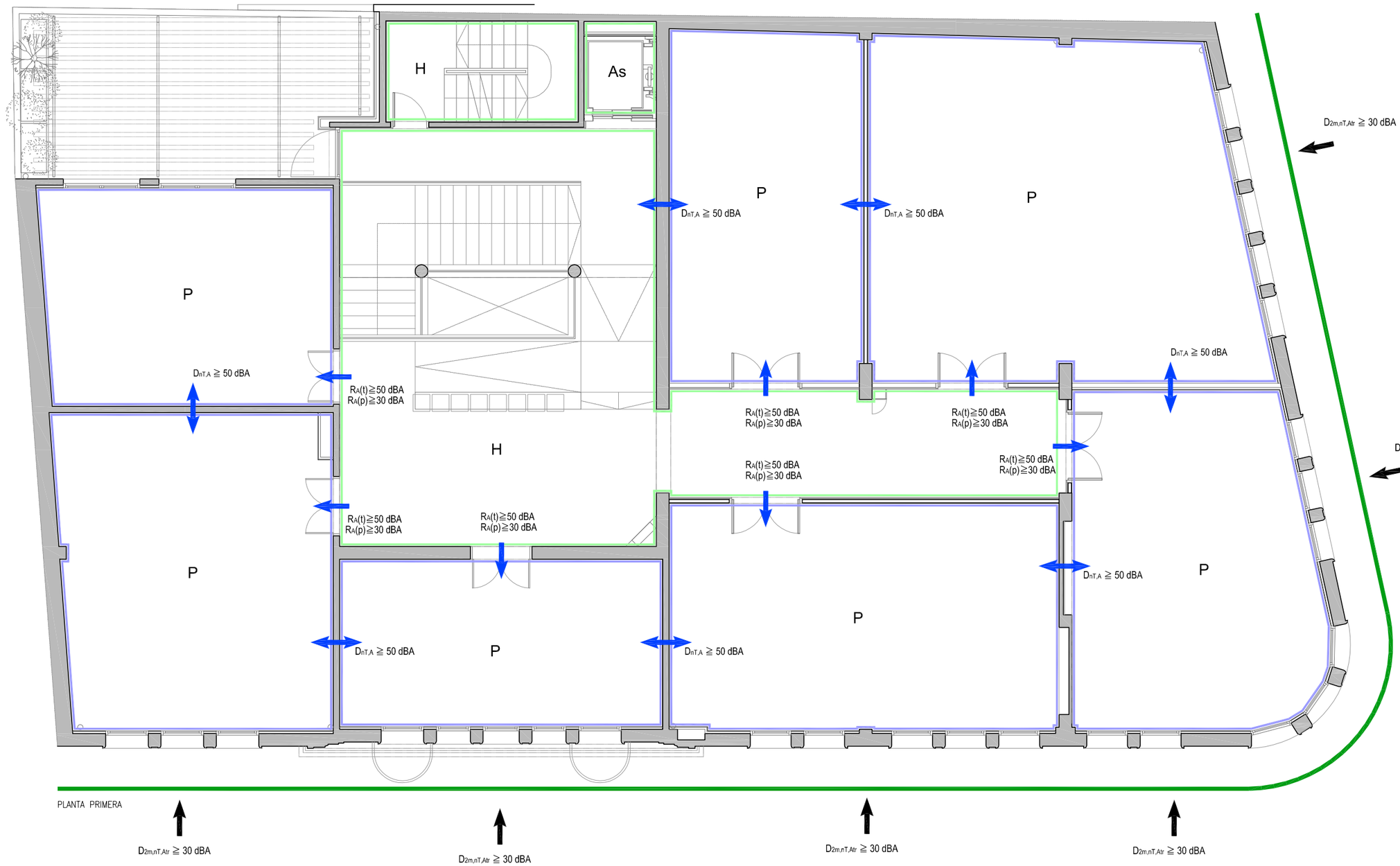
EXIGÈNCIES D'AILLAMENT AL SOROLL AERI
PARTICIONS VERTICALS - P1

3.00.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



USOS i RECINTES
UNITATS D'ÚS – RECINTE PROTEGIT (P)
UNITATS D'ÚS – RECINTE HABITABLE (H)
ZONA COMUNA (H)
ASCENSORS (As)
RECINTES D'INSTAL–LACIONS (INS)
RECINTES D'ACTIVITATS (ACT)
RECINTES NO HABITABLES (NH)

PARÀMETRES DESCRIPTIUS DELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC	
$D_{nT,A}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A
$D_{2m,nT,Atr}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A, en façanes
R_A	Índex global de reducció acústica, pond. A
$R_{A(t)}$	(en tancaments que contenen obertures)
$R_{A(p)}$	(portes i finestres)
$L'_{nT,w}$	Nivell global de pressió de soroll d'impactes ponderat

ÍNDEX DE SOROLL DIA, Ld
Ld <= 60 dBA
60 < Ld <= 65 dBA
65 < Ld <= 70 dBA
70 < Ld <= 75 dBA
Ld > 75 dBA
ÍNDEX DE SOROLL PER DETERMINAR ELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI DE LES FAÇANES ($D_{2m,nT,Atr}$)

S.i.S CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

EXIGÈNCIES D'AILLAMENT AL SOROLL AERI
PARTICIONS HORITZONTALS - PB

3.00.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

PLANTA BAIXA

USOS i RECINTES

- RECINTE PROTEGIT (P)
- RECINTE HABITABLE (H)
- ZONA COMUNA (H)
- ASCENSORS (As)
- RECINTES D'INSTAL-LACIONS (INS)
- RECINTES D'ACTIVITAT (ACT)
- RECINTES NO HABITABLES (NH)

PARÀMETRES DESCRIPTIUS DELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

$D_{nT,A}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A
$D_{2m,nT,Atr}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A, en façanes
R_A	Índex global de reducció acústica, pond. A
$R_{A(t)}$	(en tancaments que contenen obertures)
$R_{A(p)}$	(portes i finestres)
$L'_{nT,w}$	Nivell global de pressió de soroll d'impactes ponderat

ÍNDEX DE SOROLL DIA, Ld

- Ld <= 60 dBA
- 60 < Ld <= 65 dBA
- 65 < Ld <= 70 dBA
- 70 < Ld <= 75 dBA
- Ld > 75 dBA

ÍNDEX DE SOROLL PER DETERMINAR ELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI DE LES FAÇANES (D2m,nT,Atr)

S.i.S CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

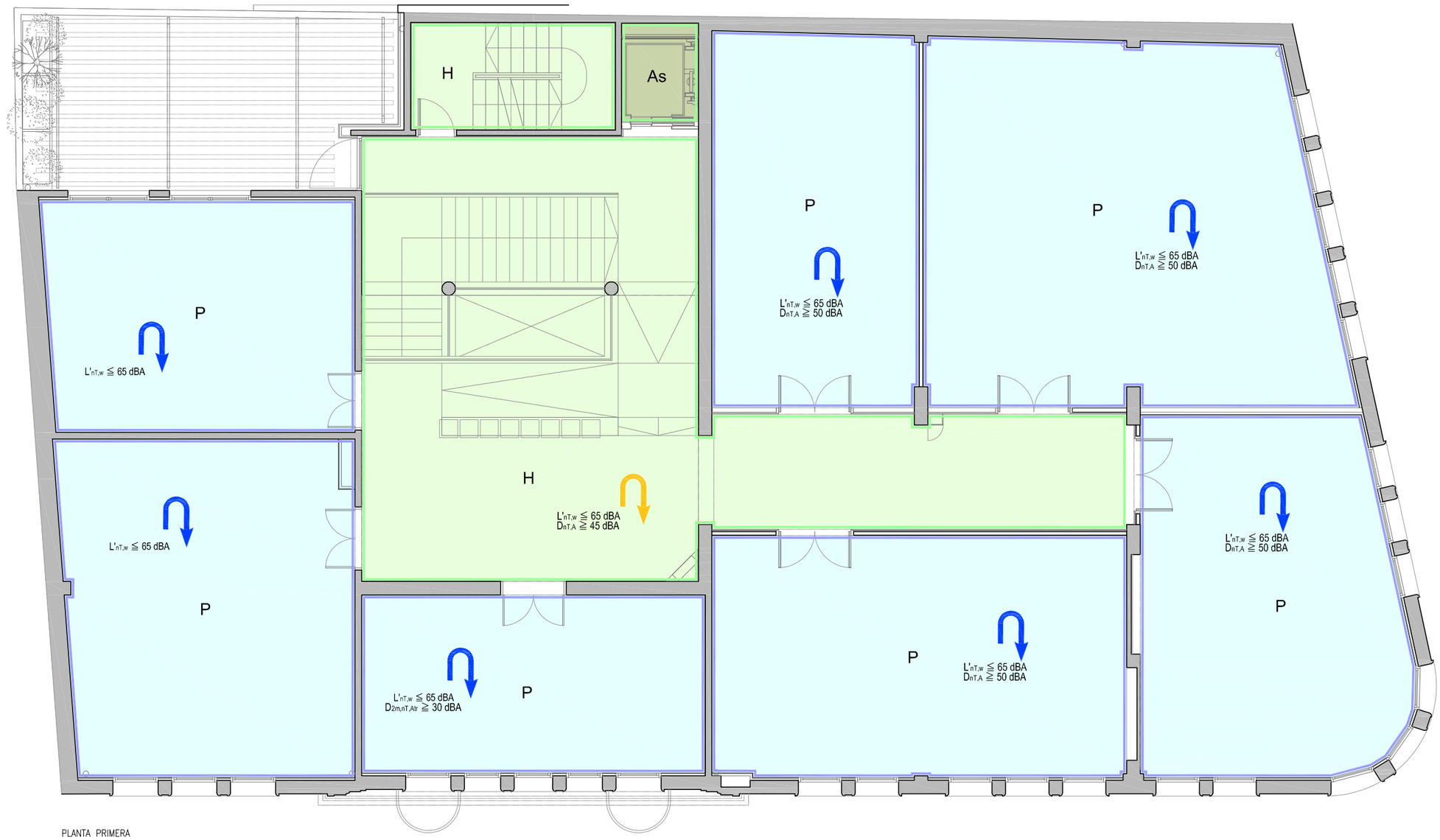
EXIGÈNCIES D'AILLAMENT AL SOROLL AERI
PARTICIONS HORITZONTALS - P1

3.00.04

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



PLANTA PRIMERA

USOS i RECINTES

- UNITATS D'ÚS – RECINTE PROTEGIT (P)
- UNITATS D'ÚS – RECINTE HABITABLE (H)
- ZONA COMUNA (H)
- ASCENSORS (As)
- RECINTES D'INSTAL–LACIONS (INS)
- RECINTES D'ACTIVITATS (ACT)
- RECINTES NO HABITABLES (NH)

PARÀMETRES DESCRIPTIUS DELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

$D_{nT,A}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A
$D_{2m,nT,Atr}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A, en façanes
R_A	Índex global de reducció acústica, pond. A
$R_{A(t)}$	(en tancaments que contenen obertures)
$R_{A(p)}$	(portes i finestres)
$L'_{nT,w}$	Nivell global de pressió de soroll d'impactes ponderat

ÍNDEX DE SOROLL DIA, Ld

- Ld <= 60 dBA
- 60 < Ld <= 65 dBA
- 65 < Ld <= 70 dBA
- 70 < Ld <= 75 dBA
- Ld > 75 dBA

ÍNDEX DE SOROLL PER DETERMINAR ELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI DE LES FAÇANES ($D_{2m,nT,Atr}$)

S.iS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

EXIGÈNCIES D'AILLAMENT AL SOROLL AERI
PARTICIONS HORITZONTALS - PC

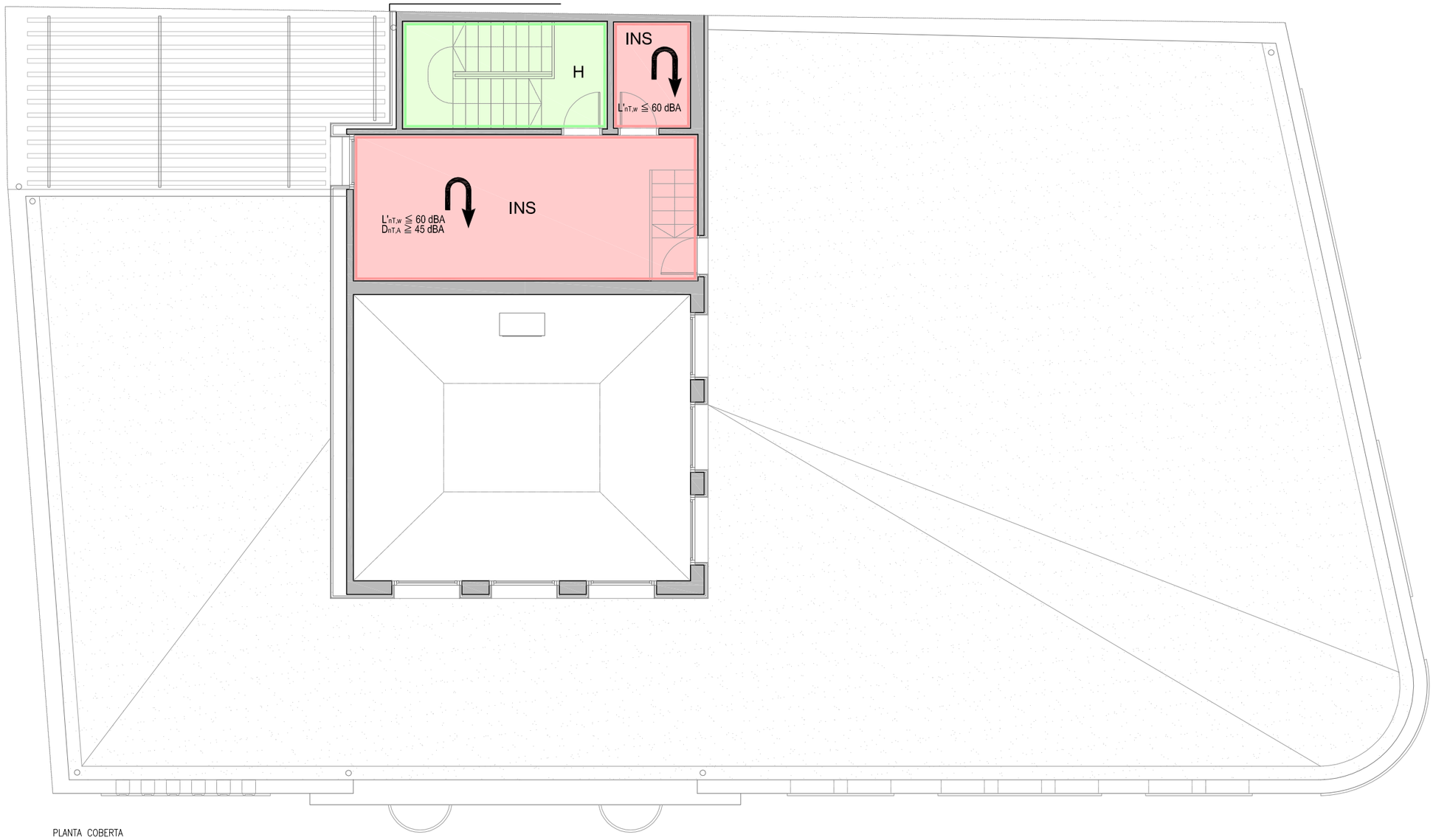
3.00.05

A1: E-1/50
A3: E-1/100

0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



PLANTA COBERTA

USOS i RECINTES

- UNITATS D'ÚS – RECINTE PROTEGIT (P)
- UNITATS D'ÚS – RECINTE HABITABLE (H)
- ZONA COMUNA (H)
- ASCENSORS (As)
- RECINTES D'INSTAL–LACIONS (INS)
- RECINTES D'ACTIVITATS (ACT)
- RECINTES NO HABITABLES (NH)

PARÀMETRES DESCRIPTIUS DELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

$D_{nT,A}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A
$D_{2m,nT,Atr}$	Diferència de nivells estandaritzada, pond. A, en façanes
R_A	Índex global de reducció acústica, pond. A
$R_{A(t)}$	(en tancaments que contenen obertures)
$R_{A(p)}$	(portes i finestres)
$L'_{nT,w}$	Nivell global de pressió de soroll d'impactes ponderat

ÍNDEX DE SOROLL DIA, Ld

- Ld <= 60 dBA
- 60 < Ld <= 65 dBA
- 65 < Ld <= 70 dBA
- 70 < Ld <= 75 dBA
- Ld > 75 dBA

ÍNDEX DE SOROLL PER DETERMINAR ELS VALORS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI DE LES FAÇANES (D2m,nT,Atr)

S:iS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

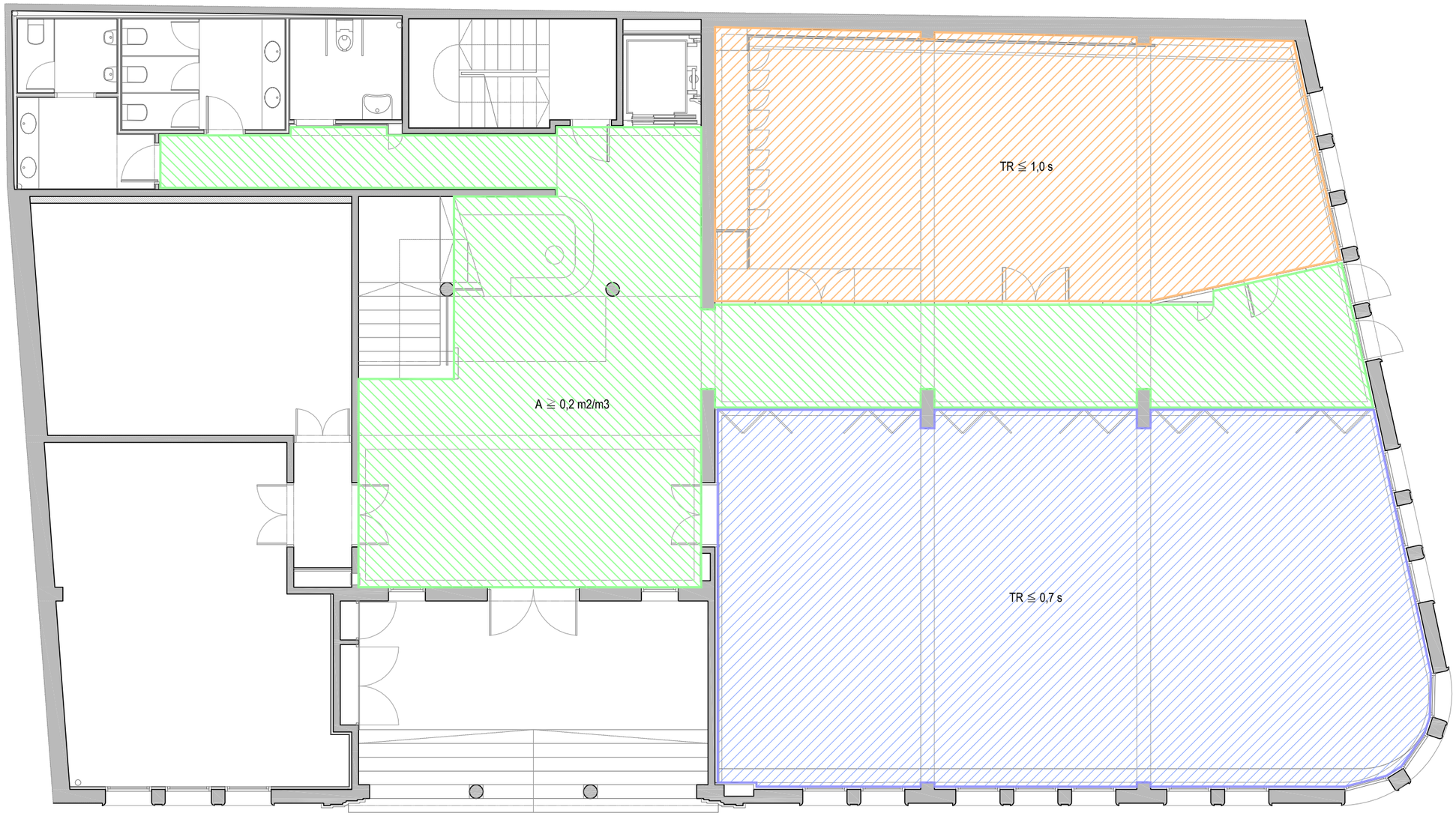
EXIGÈNCIES DEL TEMPS DE REBERBERACIÓ
PLANTA BAIXA

3.00.06

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



EXIGÈNCIES DEL TEMPS DE REVERBERACI

- Exigència de TR en aules
- Exigència de TR en recintes d'activitat
- Requeriments funcionals en altres espais
- Exigències d'absorció acústica (A, en m2/m3)

S.iS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

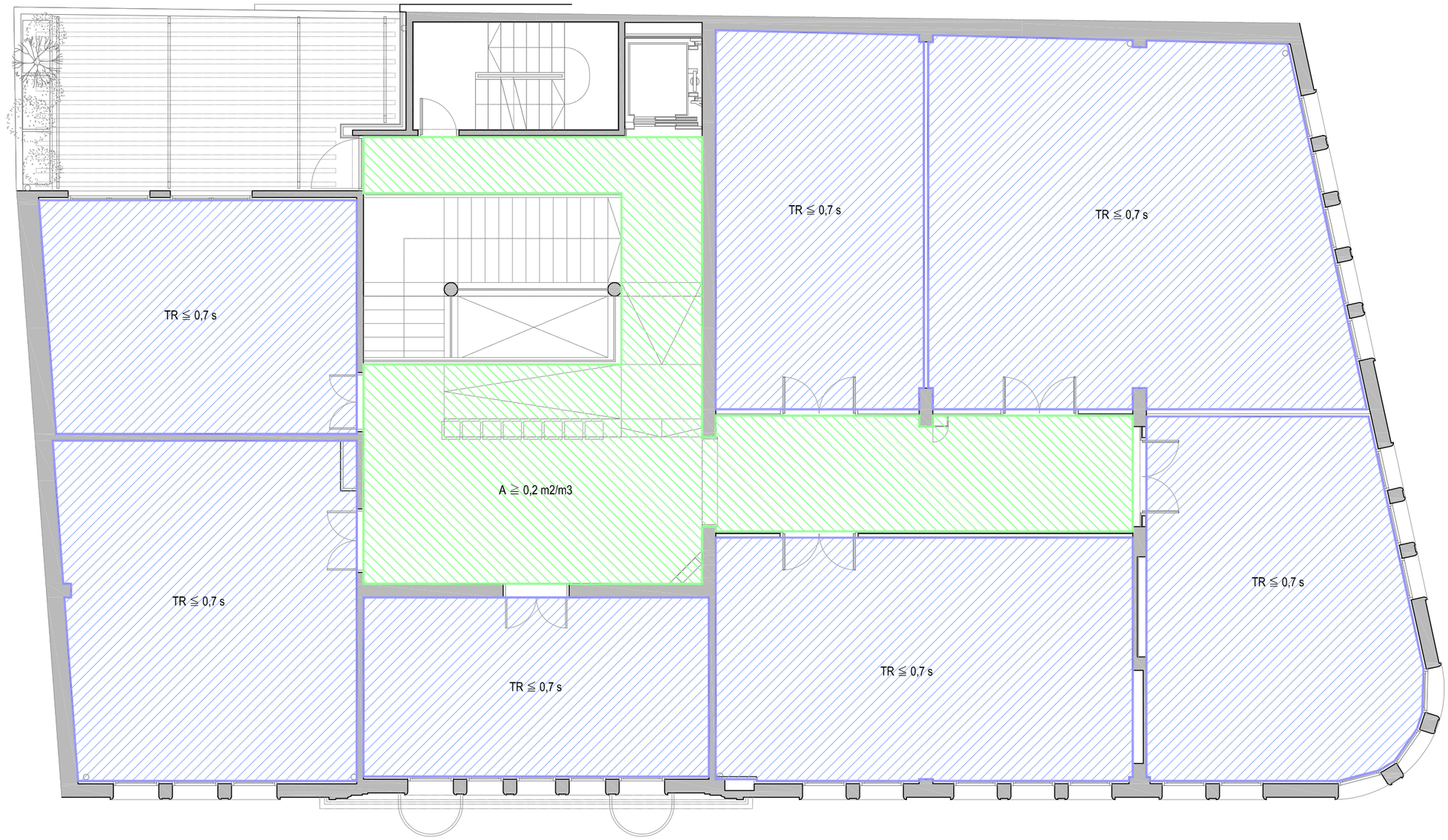
EXIGÈNCIES DEL TEMPS DE REBERBERACIÓ
PLANTA PRIMERA

3.00.07

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



EXIGÈNCIES DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

- Exigència de TR en aules
- Requeriments funcionals en altres espais
- Exigències d'absorció acústica (A, en m2/m3)

S.i.S CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

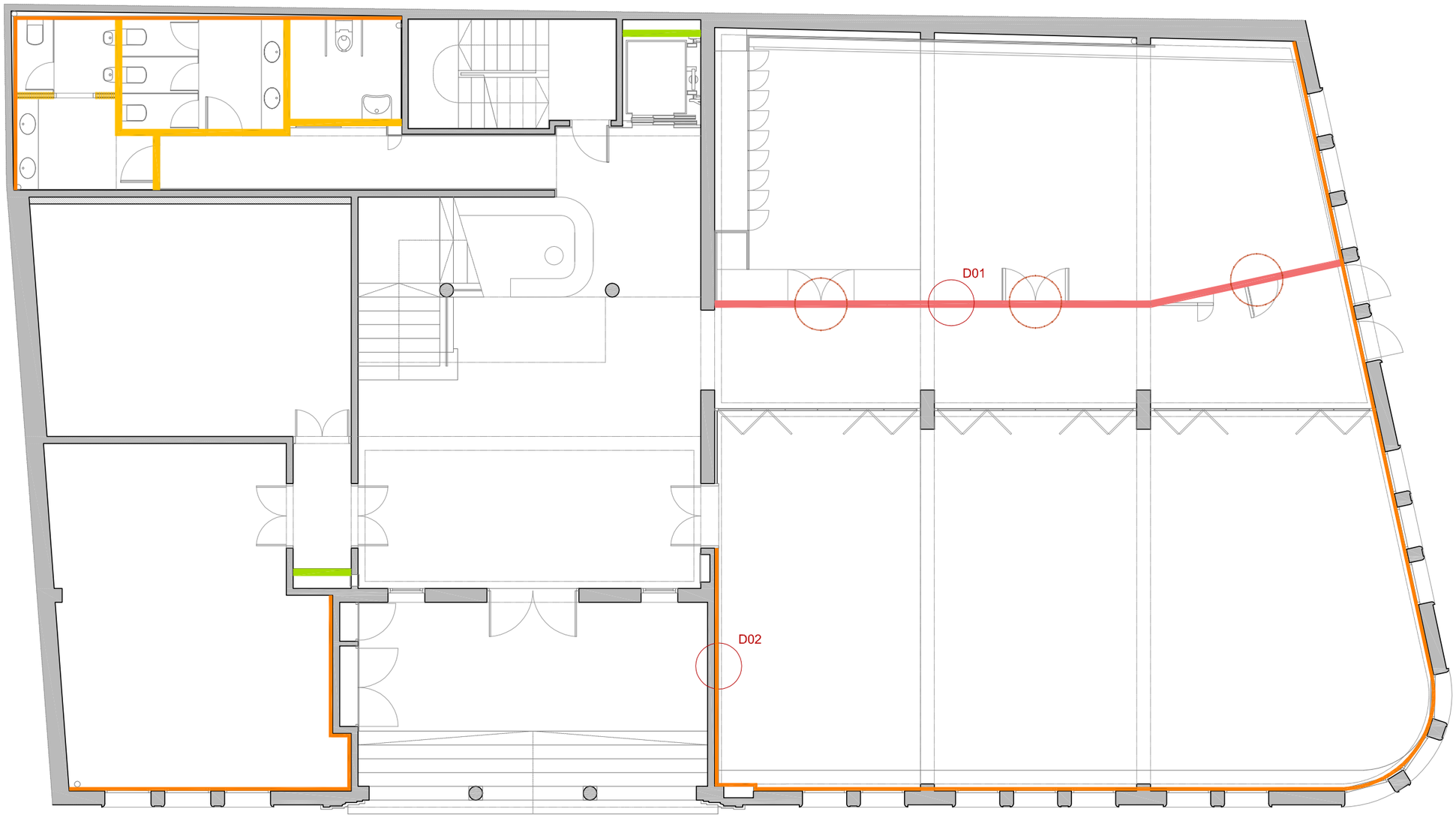
COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PARTICIONS VERTICALS - PB

3.01.01

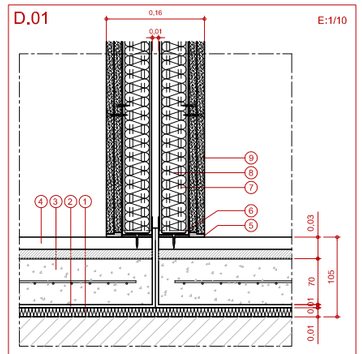
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

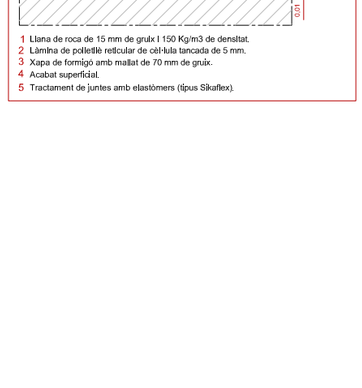


D.01 E:1/10



1 Llana de roca de 15 mm de gruix I 150 Kg/m3 de densitat.
2 Làmina de polietilè reticular de cèl·lula tancada de 5 mm.
3 Xapa de formigó amb mallat de 70 mm de gruix.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).
6 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
7 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
8 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
9 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonlque de 12,5 mm.

D.02 E:1/10



1 Llana de roca de 15 mm de gruix I 150 Kg/m3 de densitat.
2 Làmina de polietilè reticular de cèl·lula tancada de 5 mm.
3 Xapa de formigó amb mallat de 70 mm de gruix.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).

LLEGENDA

- Envà de doble estructura de 50 mm i doble placa de PPH Phonique o similar de 12,5 mm a cada banda, amb llana mineral a la cambra, englobat en estructura metal.lica de suport, i tarja de vidre laminat stadip 5+5. Gruix total: 160 mm. Detall: D01 i plànol de serralleria 3.05.01
- Envà de doble estructura de 50 mm i doble placa PPH Phonique o similar de12,5 mm a cada banda, amb llana mineral a la cambra . Gruix total: 160 mm. Detalls: D05A/B
- Envà de doble placa PPH Phonique o similar de 12,5 mm a cada banda d'una estructura de 50 mm, amb llana mineral a la cambra i tarja de vidre laminat stadip 5+5 a la part superior. Gruix total: 120 mm. Detalls: D04A/B i plànol de fusteria 3.04.04
- Extradossat de doble placa PPH Phonique o similar de 12,5 mm amb estructura de 50 mm d'amplada i llana mineral. Gruix total: 105 mm. Detalls: D03A/B, D07A/B
- Envà de doble placa de cartró guix hidròfug de 12,5 mm a cada banda d'una estructura de 50 mm, amb llana mineral a la cambra
- Envà de doble placa PPH Phonique o similar de 12,5 mm a cada banda d'una estructura de 50 mm, amb llana mineral a la cambra
- Porta R_A >= 30 dBA

S.i.S CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

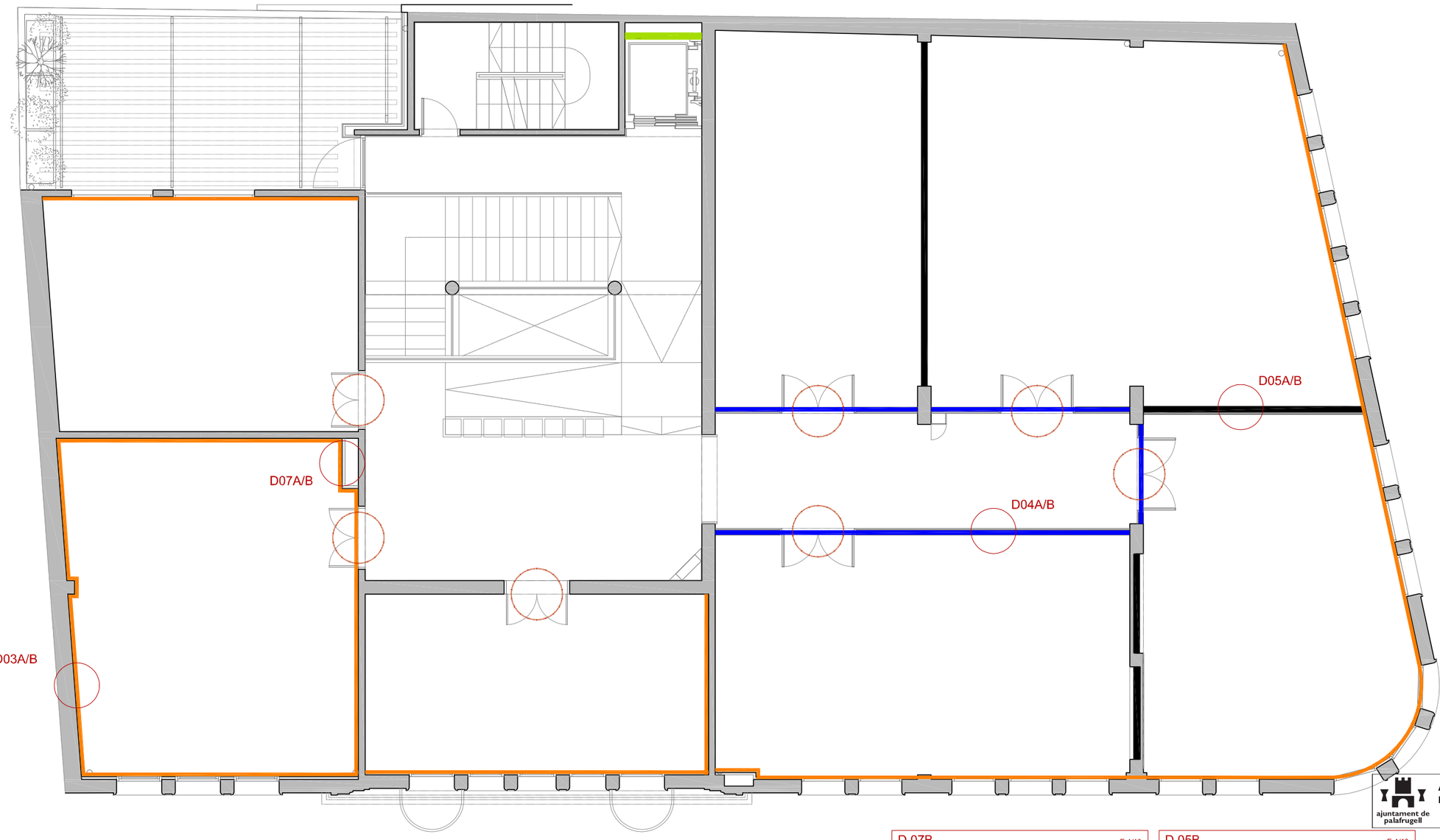
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PARTICIONS VERTICALS - P1

3.01.02

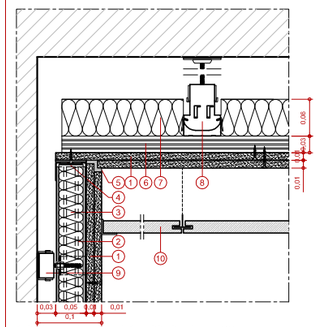
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017



D.03B

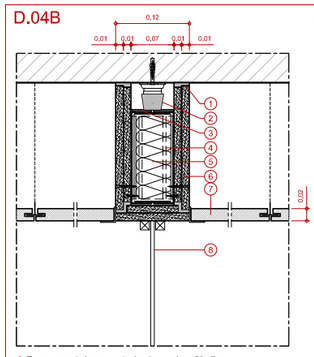
E:1/10



1 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonique de 12,5 mm.
2 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
3 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
4 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).
6 Estructura metàl·lica bidireccional de mestres 60/27.
7 Panell rígid de llana mineral de 60 mm de gruix.
8 Suspensió Akustik Super T-60 + Sylomer 30 Tipo B d'AMC (2 ut/m2).
9 Suport de paret EP400 + Sylomer d'AMC (1 ut/muntant).
10 Panells registrables de 120x60 amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.

D.04B

E:1/10



1 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
2 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
3 Banda estanca de 70 mm (Armaflex o similar).
4 Estructura de canals de 70 mm (muntants modulats cada 600 mm).
5 Panell rígid de llana mineral de 60 mm de gruix.
6 Doble placa PPH Phonique de 12,5 mm de gruix.
7 Panells registrables de 120x60 amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.
8 Vidre laminat Stadip 5+5

ajuntament de palafrugell

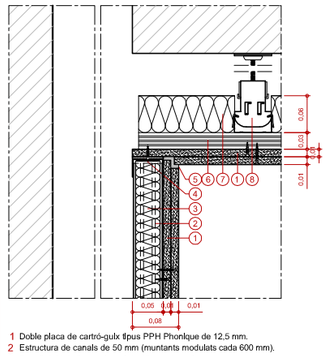
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

LLEGENDA

- Envà de doble estructura de 50 mm i doble placa de PPH Phonique o similar de 12,5 mm a cada banda, amb llana mineral a la cambra, englobat en estructura metal.lica de suport, i tarja de vidre laminat stadip 5+5. Gruix total: 160 mm. Detall: D01 i plànol de serralleria 3.05.01
- Envà de doble estructura de 50 mm i doble placa PPH Phonique o similar de12,5 mm a cada banda, amb llana mineral a la cambra . Gruix total: 160 mm. Detalls: D05A/B
- Envà de doble placa PPH Phonique o similar de 12,5 mm a cada banda d'una estructura de 50 mm, amb llana mineral a la cambra i tarja de vidre laminat stadip 5+5 a la part superior. Gruix total: 120 mm. Detalls: D04A/B i plànol de fusteria 3.04.04
- Extradossat de doble placa PPH Phonique o similar de 12,5 mm amb estructura de 50 mm d'amplada i llana mineral. Gruix total: 105 mm. Detalls: D03A/B, D07A/B
- Envà de doble placa de cartró guix hidròfug de 12,5 mm a cada banda d'una estructura de 50 mm, amb llana mineral a la cambra
- Envà de doble placa PPH Phonique o similar de 12,5 mm a cada banda d'una estructura de 50 mm, amb llana mineral a la cambra
- Porta R_A >= 30 dBA

D.07B

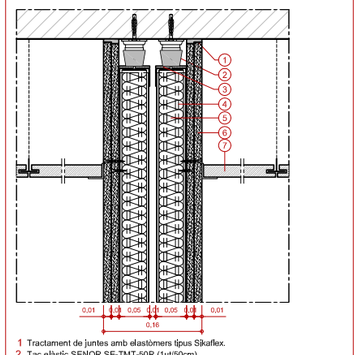
E:1/10



1 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonique de 12,5 mm.
2 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
3 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
4 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).
6 Estructura metàl·lica bidireccional de mestres 60/27.
7 Panell rígid de llana mineral de 60 mm de gruix.
8 Suspensió Akustik Super T-60 + Sylomer 30 Tipo B d'AMC (2 ut/m2).

D.05B

E:1/10



1 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
2 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
3 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
4 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
5 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
6 Doble placa PPH Phonique de 12,5 mm de gruix.
7 Panells registrables de 120x60 amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

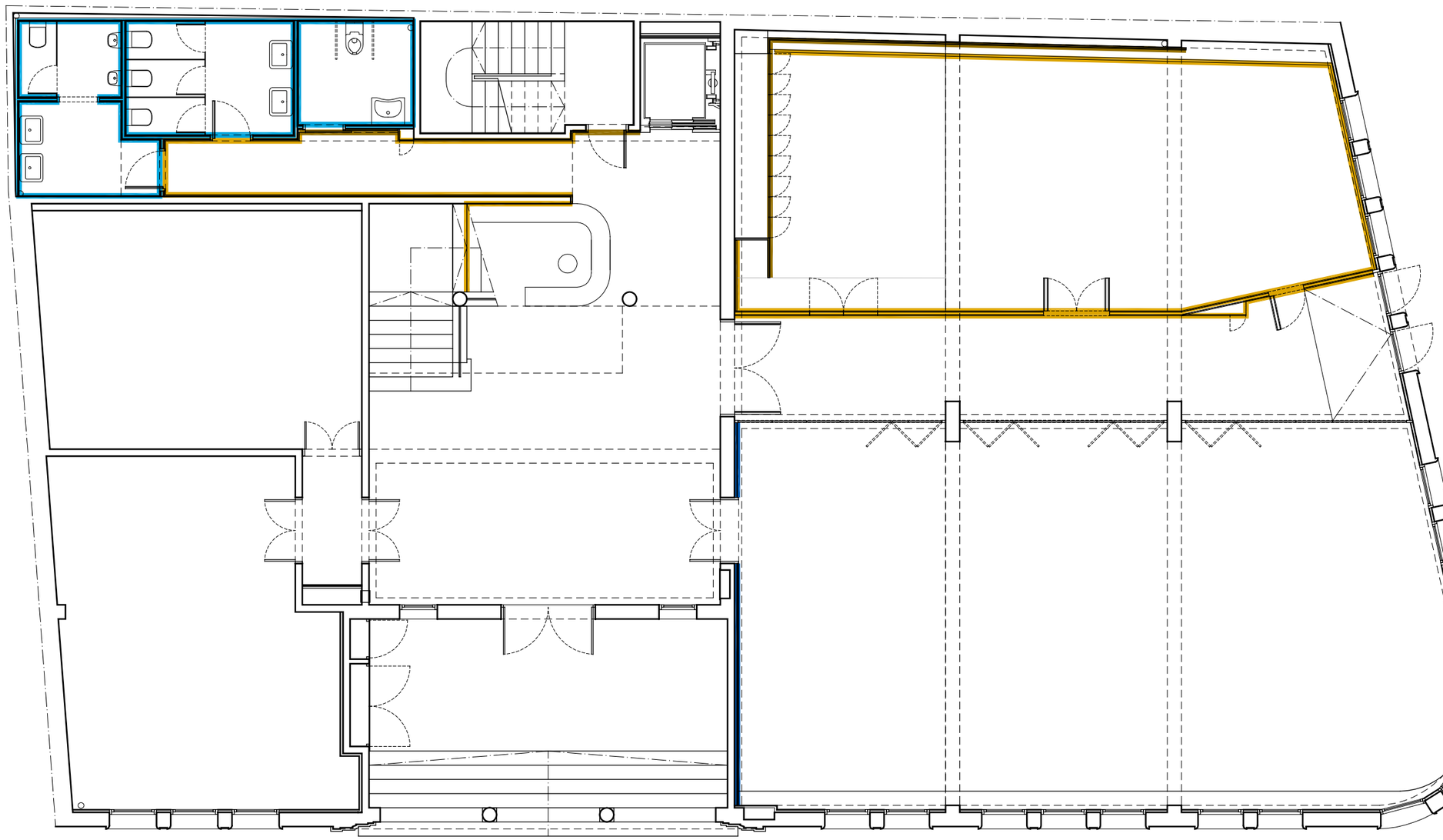
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: REVESTIMENTS VERTICALS - PB

3.01.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017



ENRAJOLAT CERÀMIC 30x90
"SUBLIME" DE ROCA o SIMILAR
ESMALTAT BLANC
H=2,15m. / REMATS INOXIDABLES

ENRAJOLAT CERÀMIC 20x20
ESMALTAT BLANC MAT
H=2,20m. / REMATS INOXIDABLES

REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC
20.32.32 "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE
NATURAL VERNISSAT / H=2,15m.

REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC
20.32.16 "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE
NATURAL VERNISSAT / H=2,15m.

ARREBOSSAT DE MORTER

RESTA DE PARAMENTS: PINTURA PLÀSTICA BLANCA AMB SÒCOL DE 2,15m. PINTAT AMB VERNÍS TRANSPARENT

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

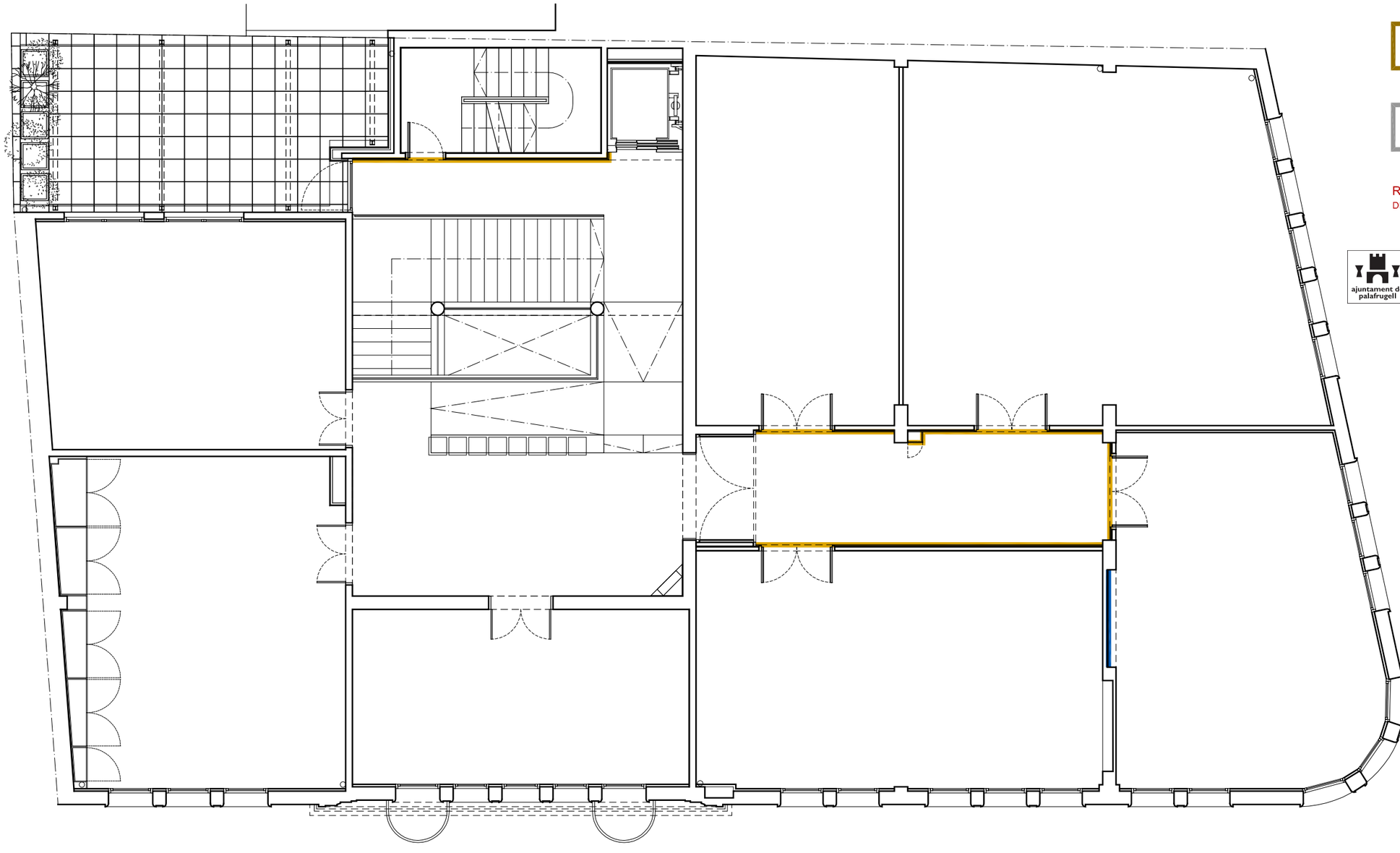
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: REVESTIMENTS VERTICALS - PB

3.01.04

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017



ENRAJOLAT CERÀMIC 30x90
"SUBLIME" DE ROCA o SIMILAR
ESMALTAT BLANC
H=2,15m. / REMATS INOXIDABLES

ENRAJOLAT CERÀMIC 20x20
ESMALTAT BLANC MAT
H=2,20m. / REMATS INOXIDABLES

REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC
20.32.32 "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE
NATURAL VERNISSAT / H=2,15m.

REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC
20.32.16 "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE
NATURAL VERNISSAT / H=2,15m.

ARREBOSSAT DE MORTER

RESTA DE PARAMENTS: PINTURA PLÀSTICA BLANCA AMB SÒCOL DE 2,15m. PINTAT AMB VERNÍS TRANSPARENT

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

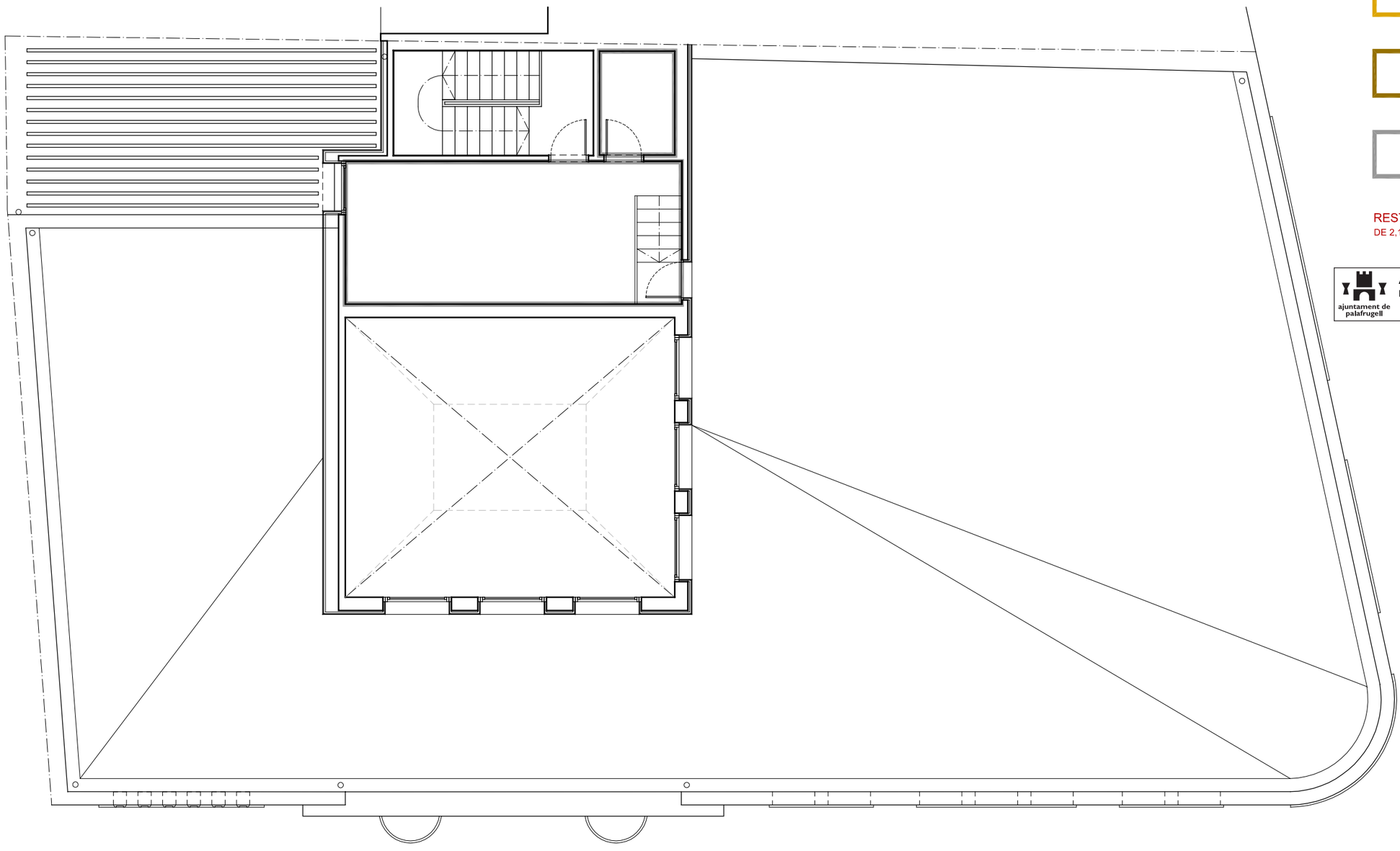
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: REVESTIMENTS VERTICALS - PB

3.01.05

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017



ENRAJOLAT CERÀMIC 30x90
"SUBLIME" DE ROCA o SIMILAR
ESMALTAT BLANC
H=2,15m. / REMATS INOXIDABLES

ENRAJOLAT CERÀMIC 20x20
ESMALTAT BLANC MAT
H=2,20m. / REMATS INOXIDABLES

REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC
20.32.32 "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE
NATURAL VERNISSAT / H=2,15m.

REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC
20.32.16 "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE
NATURAL VERNISSAT / H=2,15m.

ARREBOSSAT DE MORTER

RESTA DE PARAMENTS: PINTURA PLÀSTICA BLANCA AMB SÒCOL DE 2,15m. PINTAT AMB VERNÍS TRANSPARENT

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

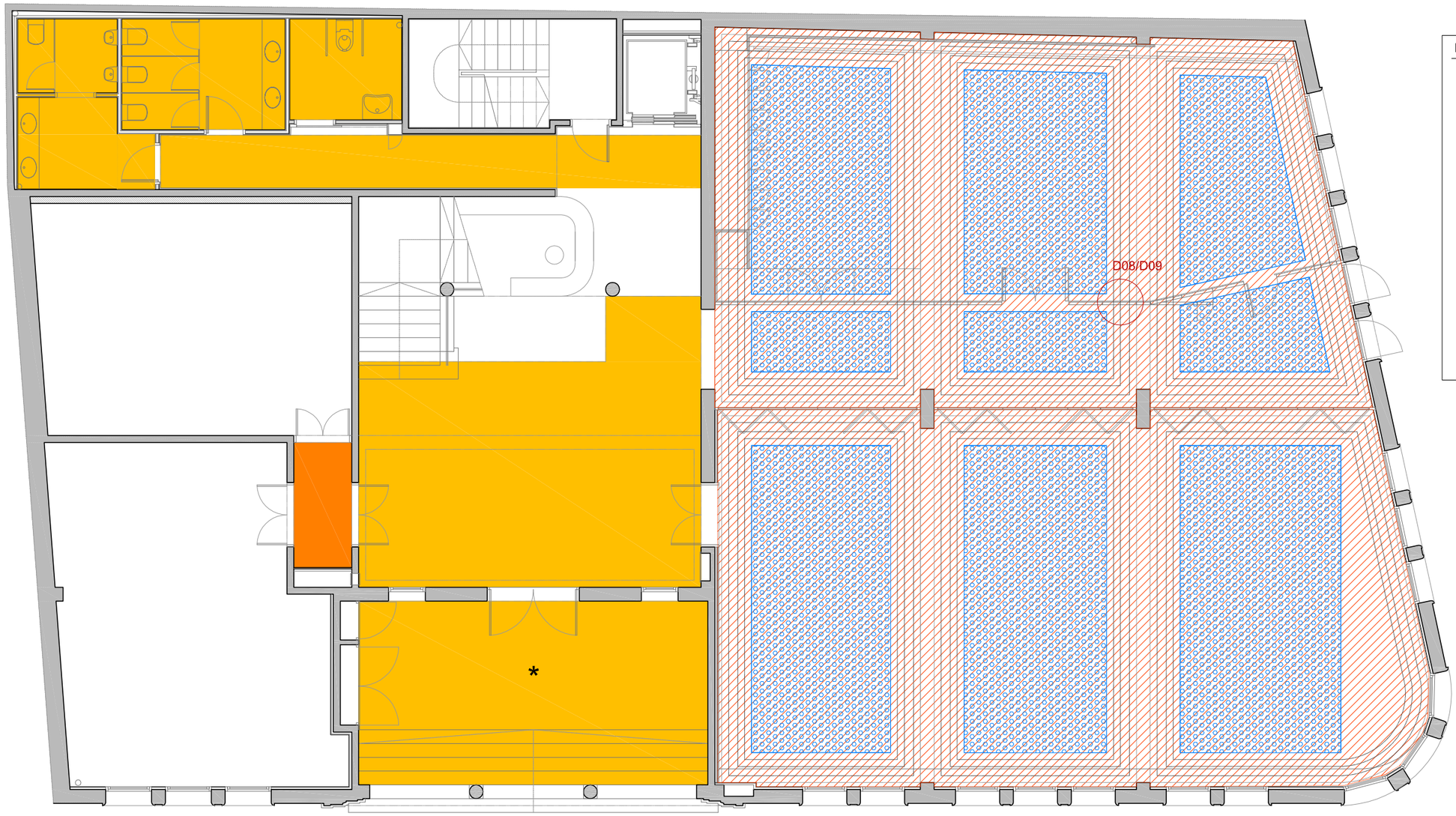
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PARTICIONS HORITZONTALS - PB

3.02.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

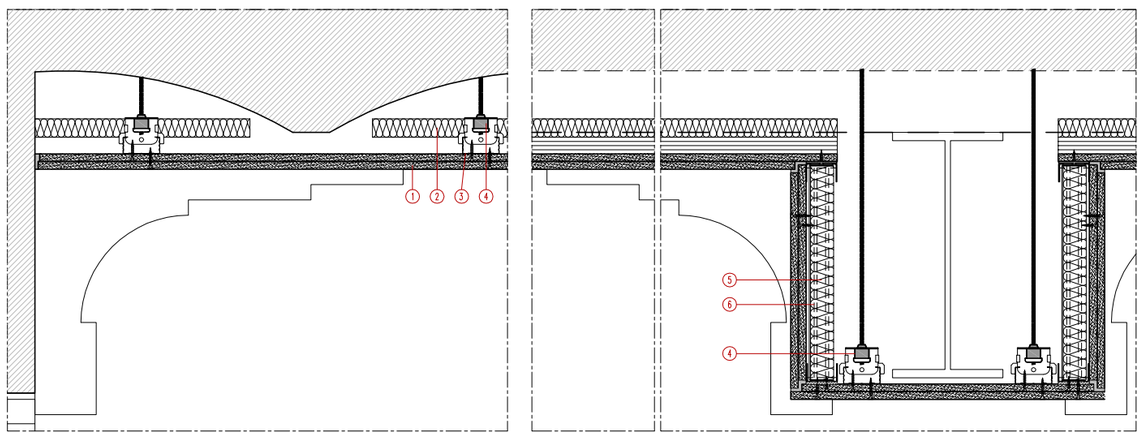


LLEGENDA

- Fals sostre aïllant de doble placa de cartro-guix PPH de Phonique de 12,5 mm, amb estructura bidireccional. Detalls: D03B, D07B
- Fals sostre aïllant de doble placa de cartro-guix PPH de Phonique de 12,5 mm, amb estructura d'omegues o suspensors elàstics amb estructura unidireccional (segons detalls). Detalls: D08, D09
- Fals sostre absorbent de placa de cartró guix perforat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R, amb estructura d'omegues de 30 mm i llana mineral.
- Fals sostre absorbent de placa de cartró guix perforat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R, amb estructura bidireccional i llana mineral.
- Fals sostre absorbent format per panells registrable de 1200x600 mm i 20 mm de gruix amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.
- Fals sostre convencional de placa de cartró guix de 12,5mm, amb estructura bidireccional i llana mineral. * =Hidròfug
- Fals sostre RF120 de placa de cartró guix, amb estructura bidireccional i llana mineral.

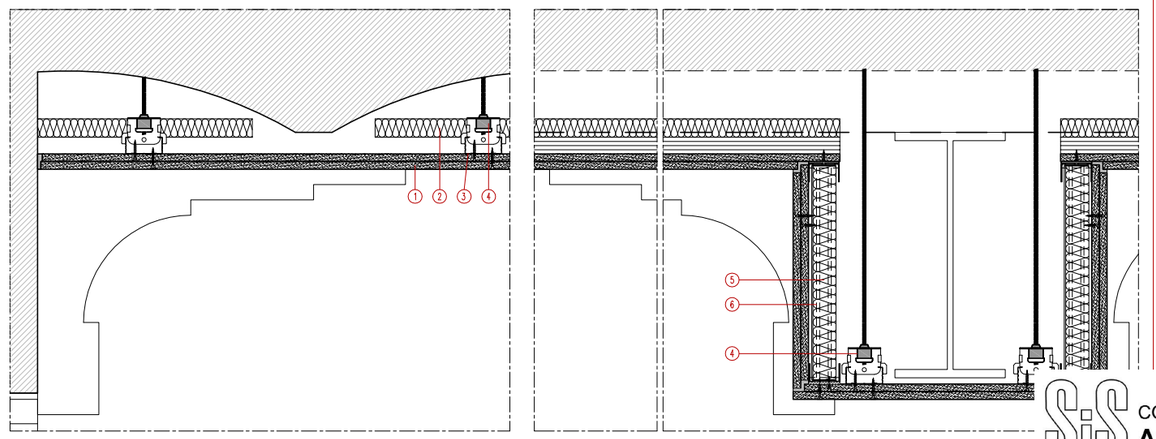
ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

D.09 E:1/10



1 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonique de 12,5 mm.
2 Panell rígid de llana mineral de 30 mm de gruix.
3 Estructura metàl·lica unidireccional de mestres 60/27
4 Suspensió elàstica Senor SE-4360/60 A DS (2 ut/m2). .
5 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
6 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).

D.09 E:1/10



1 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonique de 12,5 mm.
2 Panell rígid de llana mineral de 30 mm de gruix.
3 Estructura metàl·lica unidireccional de mestres 60/27
4 Suspensió elàstica Senor SE-4360/60 A DS (2 ut/m2). .
5 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
6 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

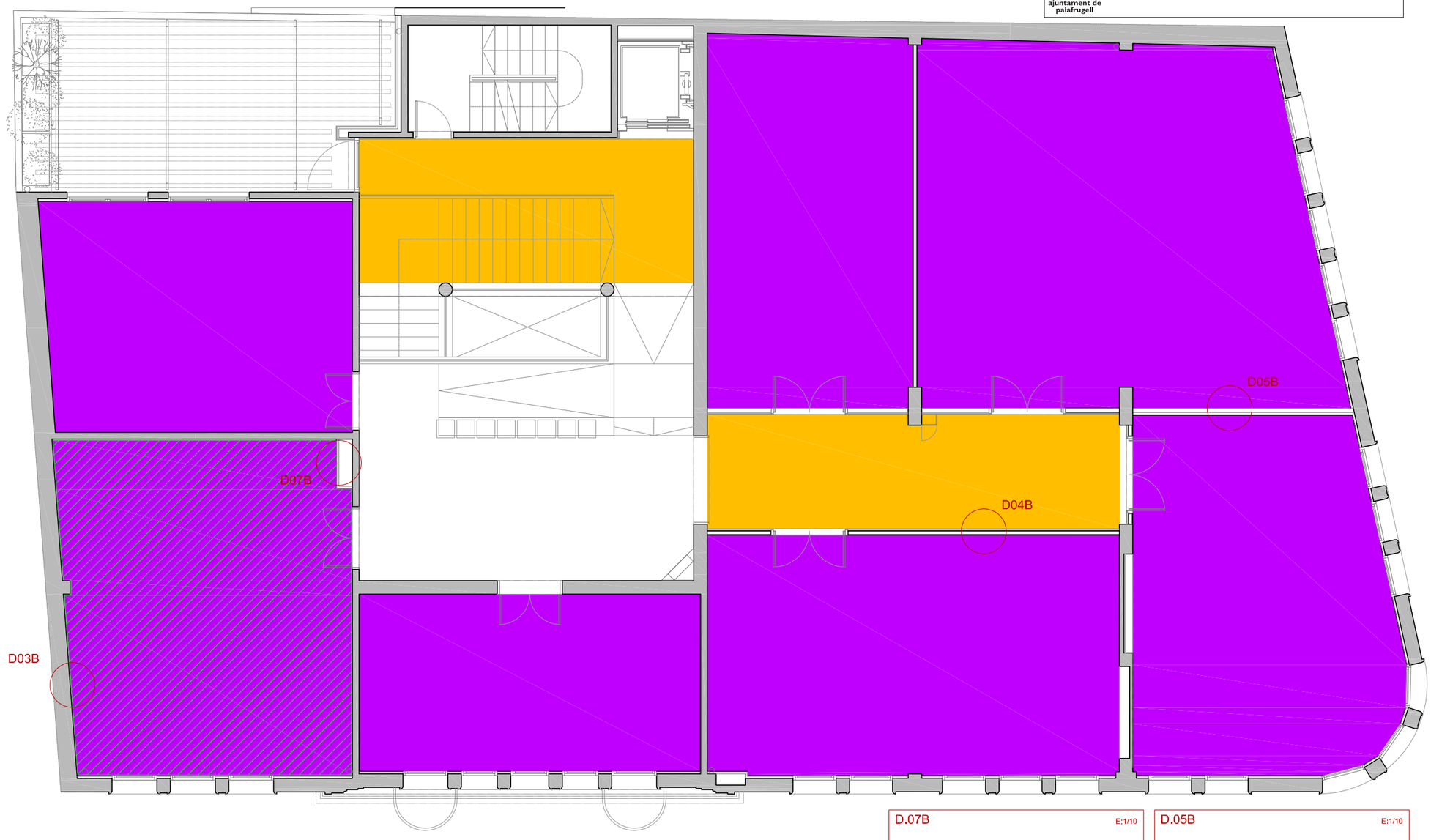
COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PARTICIONS HORITZONTALS - P1

3.02.02

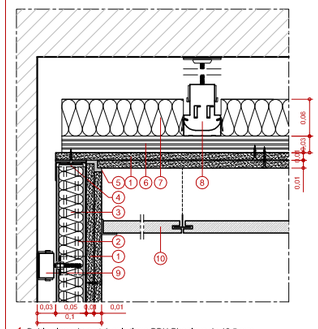
A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

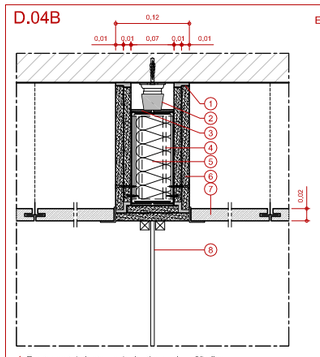


D.03B E:1/10



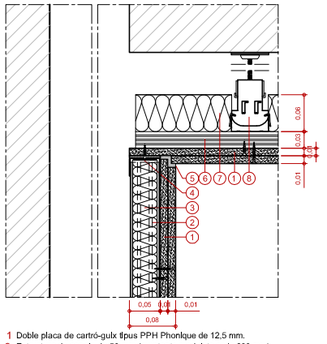
1 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonique de 12,5 mm.
2 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
3 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
4 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).
6 Estructura metàl·lica bidireccional de mestres 60/27.
7 Panell rígid de llana mineral de 60 mm de gruix.
8 Suspensió Akustik Super T-60 + Sylomer 30 Tipo B d'AMC (2 ut/m2).
9 Suport de paret EP400 + Sylomer d'AMC (1 ut/muntant).
10 Panells registrables de 120x60 amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.

D.04B E:1/10



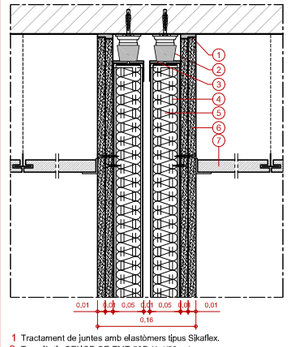
1 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
2 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
3 Banda estanca de 70 mm (Armaflex o similar).
4 Estructura de canals de 70 mm (muntants modulats cada 600 mm).
5 Panell rígid de llana mineral de 60 mm de gruix.
6 Doble placa PPH Phonique de 12,5 mm de gruix.
7 Panells registrables de 120x60 amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.
8 Vidre laminat Stadip 5+5

D.07B E:1/10



1 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonique de 12,5 mm.
2 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
3 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
4 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).
6 Estructura metàl·lica bidireccional de mestres 60/27.
7 Panell rígid de llana mineral de 60 mm de gruix.
8 Suspensió Akustik Super T-60 + Sylomer 30 Tipo B d'AMC (2 ut/m2).

D.05B E:1/10



1 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
2 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
3 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
4 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
5 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
6 Doble placa PPH Phonique de 12,5 mm de gruix.
7 Panells registrables de 120x60 amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.

LLEGENDA

- Fals sostre aïllant de doble placa de cartro-guix PPH de Phonique de 12,5 mm, amb estructura bidireccional. Detalls: D03B, D07B
- Fals sostre aïllant de doble placa de cartro-guix PPH de Phonique de 12,5 mm, amb estructura d'omegues o suspensors elàstics amb estructura unidireccional (segons detalls). Detalls: D08, D09
- Fals sostre absorbent de placa de cartró guix perforat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R, amb estructura d'omegues de 30 mm i llana mineral.
- Fals sostre absorbent de placa de cartró guix perforat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R, amb estructura bidireccional i llana mineral.
- Fals sostre absorbent format per panells registrable de 1200x600 mm i 20 mm de gruix amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.
- Fals sostre convencional de placa de cartró guix de 12,5mm, amb estructura bidireccional i llana mineral.
- Fals sostre RF120 de placa de cartró guix, amb estructura bidireccional i llana mineral.

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

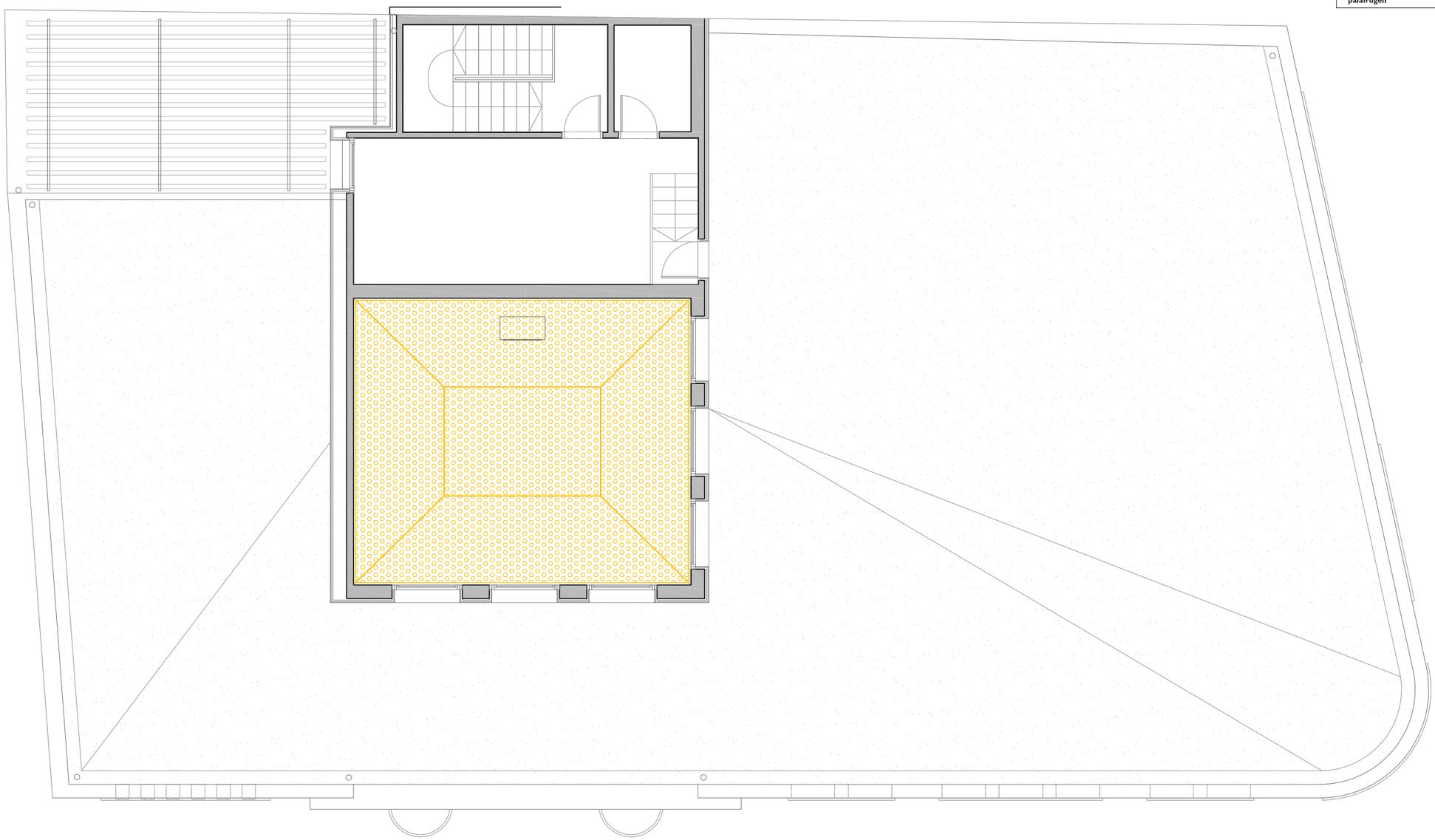
COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PARTICIONS HORITZONTALS - PC

3.02.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA

- Fals sostre aïllant de doble placa de cartro-guix PPH de Phonique de 12,5 mm, amb estructura bidireccional. Detalls: D03B, D07B
- Fals sostre aïllant de doble placa de cartro-guix PPH de Phonique de 12,5 mm, amb estructura d'omegues o suspensors elàstics amb estructura unidireccional (segons detalls). Detalls: D08, D09
- Fals sostre absorbent de placa de cartró guix perforat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R, amb estructura d'omegues de 30 mm i llana mineral.
- Fals sostre absorbent de placa de cartró guix perforat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R, amb estructura bidireccional i llana mineral.
- Fals sostre absorbent format per panells registrable de 1200x600 mm i 20 mm de gruix amb perfileria semioculta, tipus Rockfon o similar.
- Fals sostre convencional de placa de cartró guix de 12,5mm, amb estructura bidireccional i llana mineral.
- Fals sostre RF120 de placa de cartró guix, amb estructura bidireccional i llana mineral.

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: TERRES FLOTANTS - PLANTA BAIXA

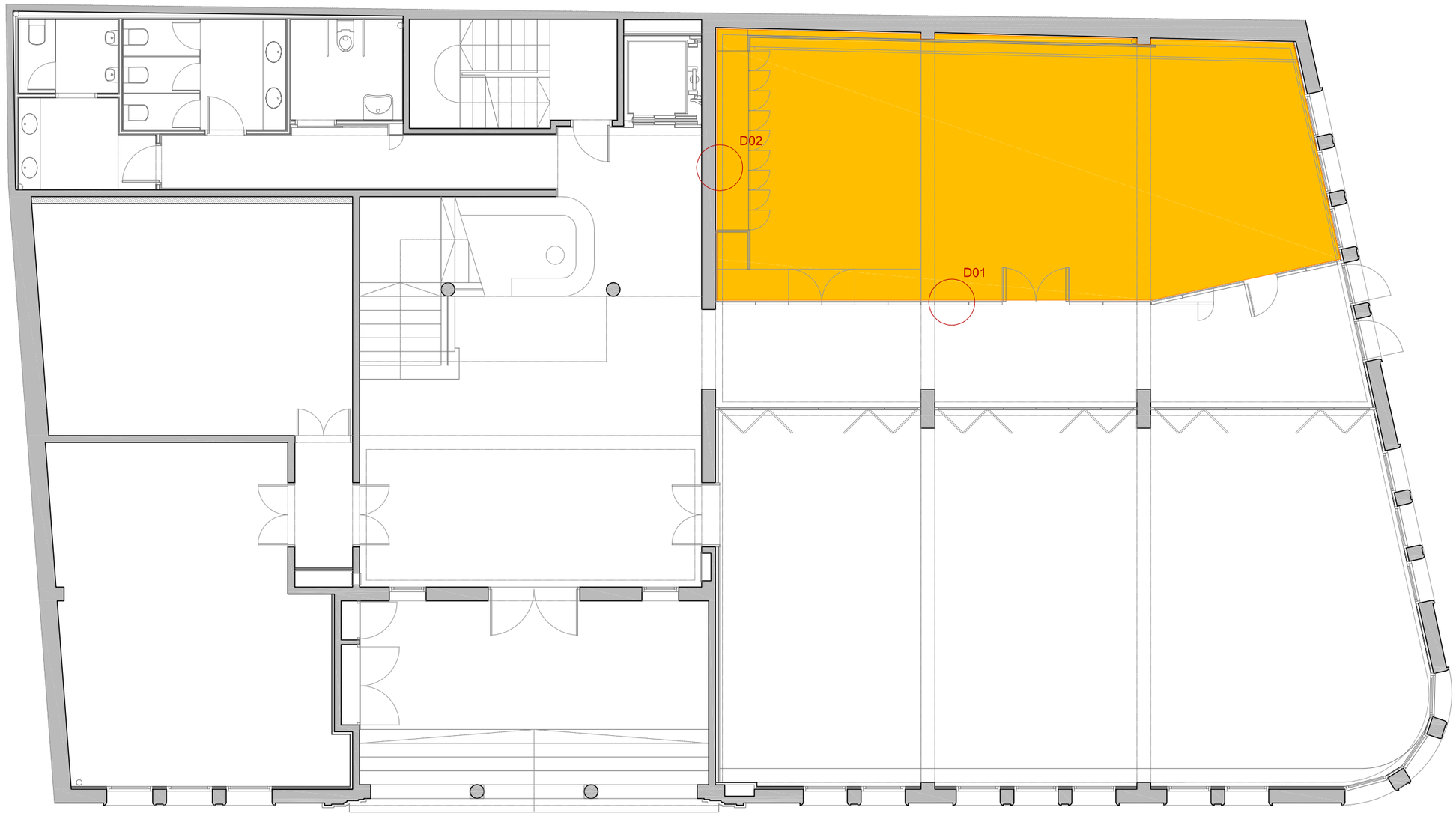
3.03.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100

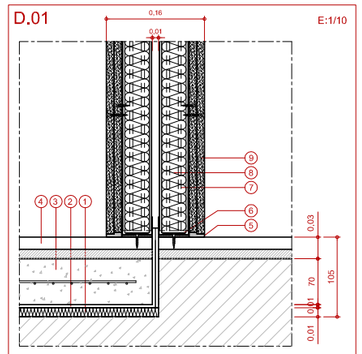
201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

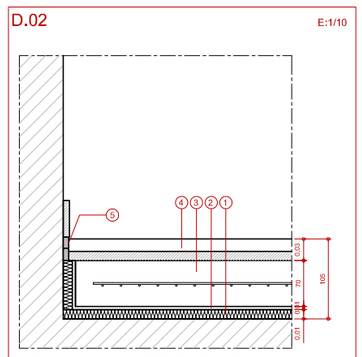


D.01 E:1/10



1 Llana de roca de 15 mm de gruix I 150 Kg/m3 de densitat.
2 Làmina de poliestirè reticular de cèl·lula tancada de 5 mm.
3 Xapa de formigó amb mallat de 70 mm de gruix.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).
6 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
7 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
8 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
9 Doble placa de cartró-guix tipus PPH Phonique de 12,5 mm.

D.02 E:1/10



1 Llana de roca de 15 mm de gruix I 150 Kg/m3 de densitat.
2 Làmina de poliestirè reticular de cèl·lula tancada de 5 mm.
3 Xapa de formigó amb mallat de 70 mm de gruix.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).

LLEGENDA

- Terra flotant amb llosa de formigó de 70 mm i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix total: 90 mm. Detalls: D01, D02
- Terra flotant amb llosa de formigó de 200 mm, tacs de sylomer de 12 mm de gruix i placa Hydropanel de 12 mm. Gruix total: 225 mm. Detalls: D10A/B
- Terra flotant amb llosa de formigó de 100 mm i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix total: 120 mm. Detalls: D06
- Solera seca de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix: 40 mm + acabat de LINOLEUM. Detalls: D03A, D07A
- Terra flotant amb làmina antiimpacte. Gruix de 8-10 mm + acabat superficial. Detalls: D04A, D05A

S·iS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: TERRES FLOTANTS - PLANTA BAIXA

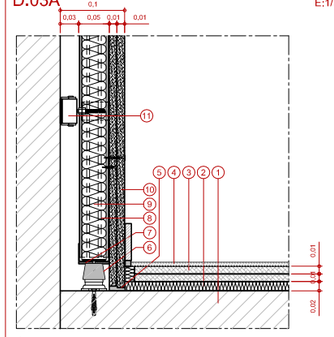
3.03.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

D.03A

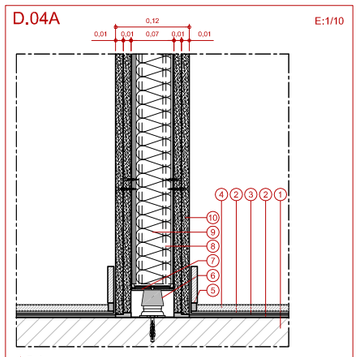
E:1/10



1 Forjat.
2 Llana de roca de 15 mm I 150 Kg/m3 de densitat.
3 Doble placa de fibra-guix de 12,5 mm de gruix.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
6 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
7 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
8 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
9 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
10 Doble placa PPH Phonlque de 12,5 mm de gruix.
11 Suport de paret EP400 + Sylomer d'AMC (1 ut/muntant).

D.04A

E:1/10



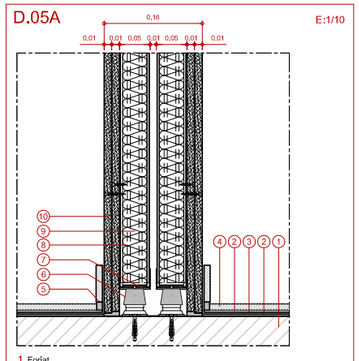
1 Forjat
2 Capa de morter.
3 Làmina antiimpacte tipus Schlüter Ditra-Sound.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
6 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
7 Banda estanca de 70 mm (Armaflex o similar).
8 Estructura de canals de 70 mm (muntants modulats cada 600 mm).
9 Panell rígid de llana mineral de 60 mm de gruix.
10 Doble placa PPH Phonlque de 12,5 mm de gruix.

LLEGENDA

- Terra flotant amb llosa de formigó de 70 mm i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix total: 90 mm. Detalls: D01, D02
- Terra flotant amb llosa de formigó de 200 mm, tacs de sylomer de 12 mm de gruix i placa Hydropanel de 12 mm. Gruix total: 225 mm. Detalls: D10A/B
- Terra flotant amb llosa de formigó de 150 mm i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix total: 170 mm. Detalls: D06
- Solera seca de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix: 40 mm + acabat de LINOLEUM. Detalls: D03A, D07A
- Terra flotant amb làmina antiimpacte. Gruix de 8-10 mm + acabat superficial. Detalls: D04A, D05A

D.05A

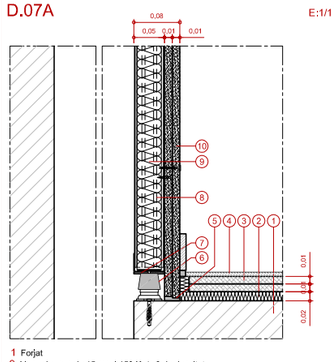
E:1/10



1 Forjat
2 Capa de morter.
3 Làmina antiimpacte tipus Schlüter Ditra-Sound.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
6 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
7 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
8 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
9 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
10 Doble placa PPH Phonlque de 12,5 mm de gruix.

D.07A

E:1/10



1 Forjat
2 Llana de roca de 15 mm I 150 Kg/m3 de densitat.
3 Doble placa de fibra-guix de 12,5 mm de gruix.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers tipus Sikaflex.
6 Tac elàstic SENOR SE-TMT-50R (1ut/50cm).
7 Banda estanca de 50 mm (Armaflex o similar).
8 Estructura de canals de 50 mm (muntants modulats cada 600 mm).
9 Panell rígid de llana mineral de 40 mm de gruix.
10 Doble placa PPH Phonlque de 12,5 mm de gruix.

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

S.i.S CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: TERRES FLOTANTS - PLANTA COBERTA

3.03.03

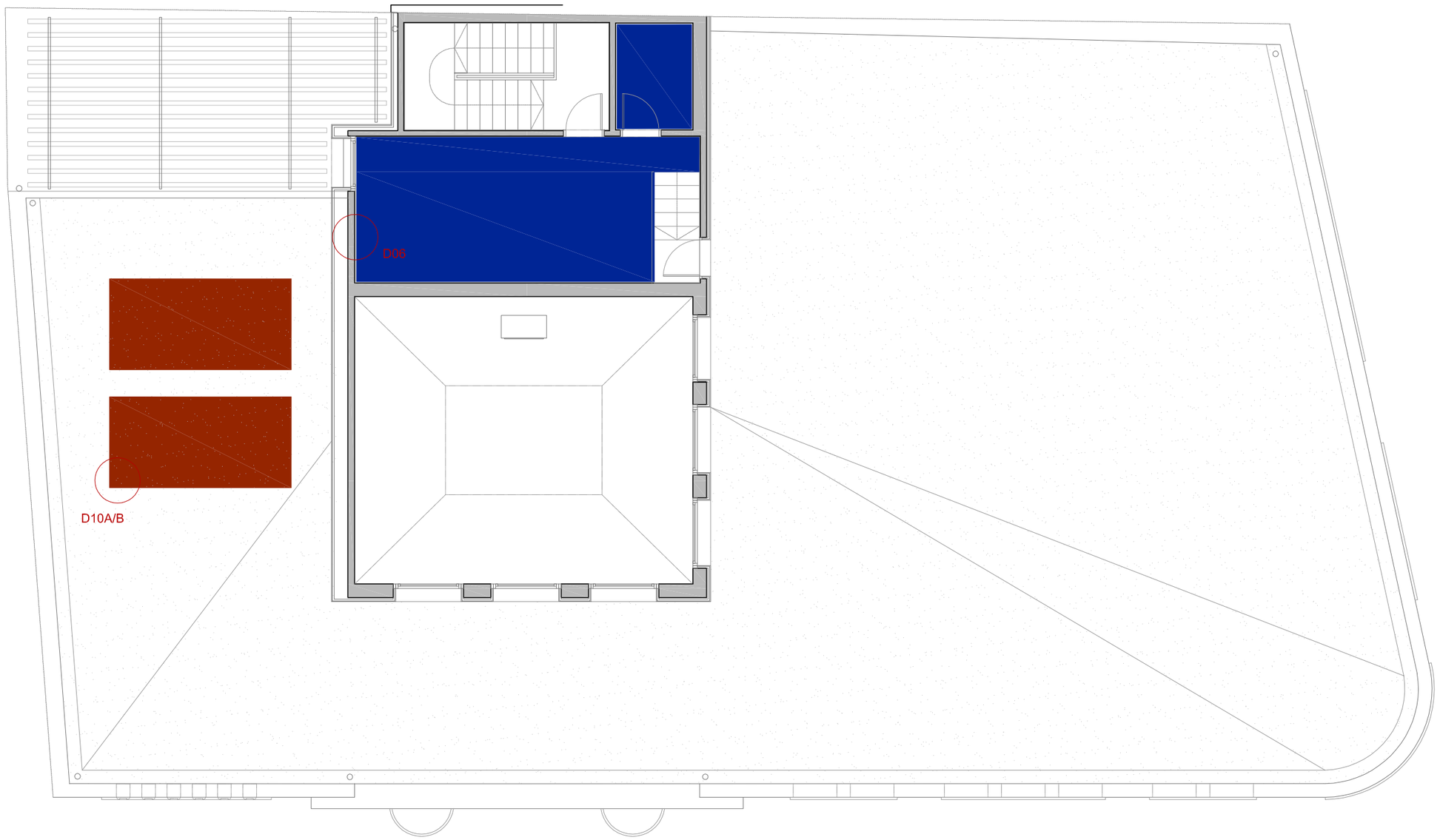
A1: E-1/50
A3: E-1/100

3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

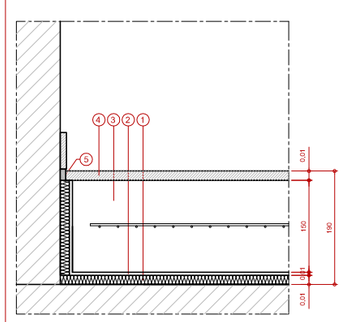
ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



D.06

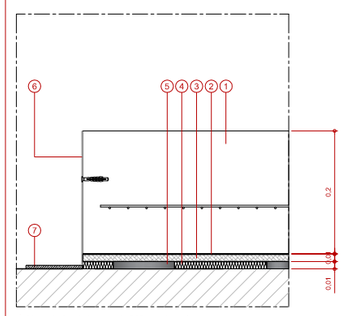
E:1/10



1 Llana de roca de 15 mm de gruix I 150 Kg/m3 de densitat.
2 Làmina de polietilè reticular de cèl·lula tancada de 5 mm.
3 Xapa de formigó amb mallat de 150 mm de gruix.
4 Acabat superficial.
5 Tractament de juntes amb elastòmers (tipus Sikaflex).

D.10B

E:1/10



1 Llosa de formigó armat de 200 mm de gruix
2 Làmina de plàstic
3 Placa de ciment Hydropanel de 12 mm de gruix
4 Panell de llana de roca de 12 mm
5 Tac de sylomer SR-28 de 300 x 300 x 12 mm
6 Sòcol en "L"
7 Banda de cautxú adherida.

LLEGENDA

- Terra flotant amb llosa de formigó de 70 mm i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix total: 90 mm. Detalls: D01, D02
- Terra flotant amb llosa de formigó de 200 mm, tacs de sylomer de 12 mm de gruix i placa Hydropanel de 12 mm. Gruix total: 225 mm. Detalls: D10A/B
- Terra flotant amb llosa de formigó de 150 mm i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix total: 170 mm. Detalls: D06
- Solera seca de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix. Gruix: 40 mm + acabat de LINOLEUM. Detalls: D03A, D07A
- Terra flotant amb làmina antiimpacte. Gruix de 8-10 mm + acabat superficial. Detalls: D04A, D05A

S:iS CONSULTORIA ACÚSTICA

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

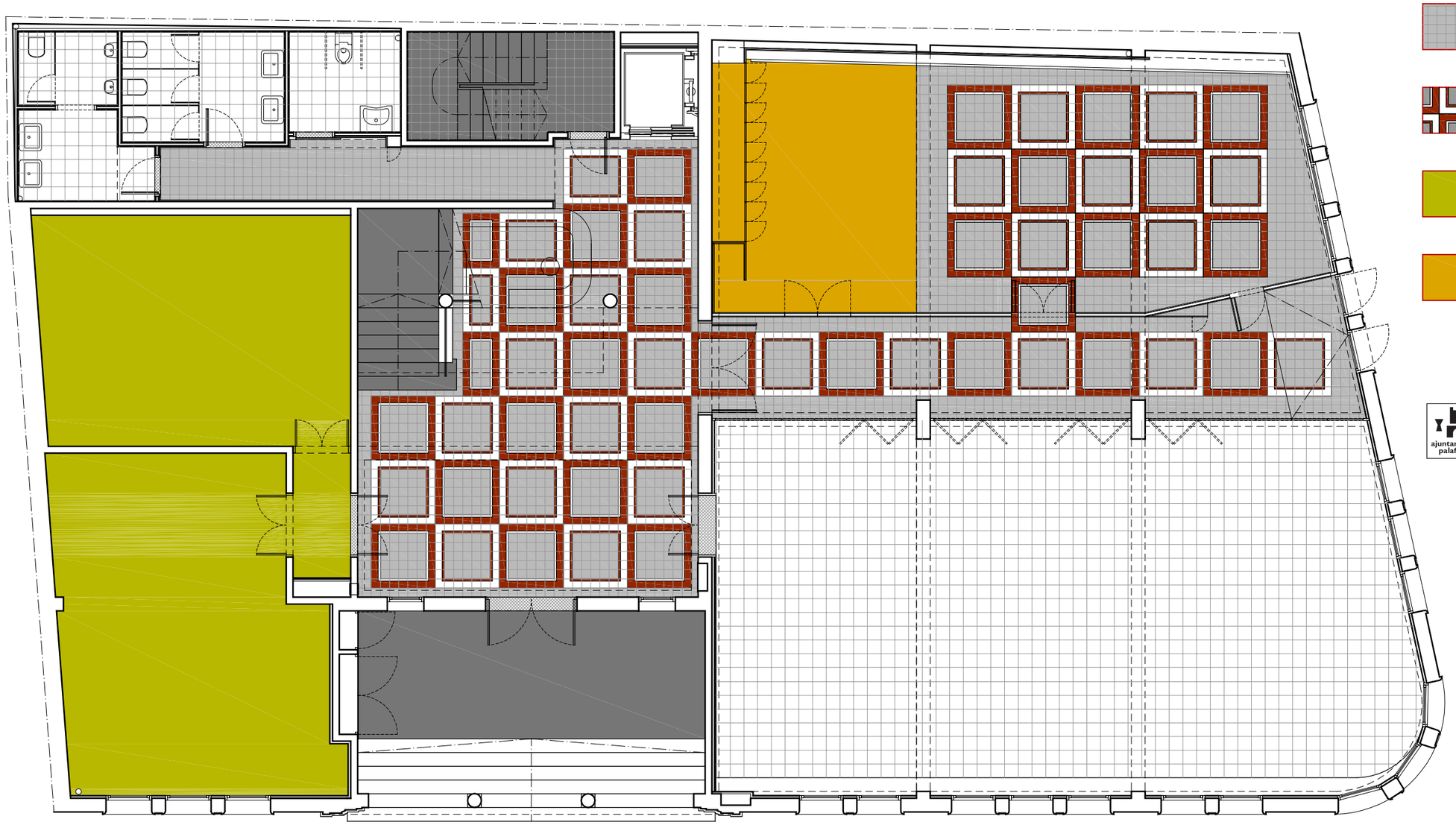
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PAVIMENTS - PLANTA BAIXA

3.03.04

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017



PAVIMENT DE TERRATZO
"MICROGRÀ" 30x30 COLOR GRIS

PAVIMENT EXISTENT DE
TERRATZO COLOR GRIS

PAVIMENT NOU DE TERRATZO
COLOR GRIS IGUAL QUE
L'EXISTENT A LES ESCALES
ORIGINALS

MOSAIC HIDRÀULIC 20x20 DE NOVA
CREACIÓ COLOR GRIS IGUAL QUE
L'EXISTENT PER A COL.LOCAR A ZONES
PERIMETRALS i PASSADISSOS

PAVIMENT HISTÒRIC RECUPERAT:
MOSAIC HIDRÀULIC 20x20

PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT DE 7cm
i FRATASSAT AMB ACABAT DE PINTURA
EPOXIDICA

ESCENARI:
TARIMA DE FUSTA SOBRE LLANA DE ROCA DE
15mm DE GRUIX i SOBRE PANELL DE
FIBRA-GUIX RECOLZAT SOBRE RASTRELLAT
DE FUSTA - ALÇADA TOTAL 15cm.

PEÇA DE PEDRA ARTIFICIAL
COLOR GRIS

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PAVIMENTS - PLANTA PRIMERA

3.03.05

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

PAVIMENT FLOTANT EXTERIOR: LLOSA VULCANO 50x50x5,5cm DE BREINCO o SIMILAR RECOLZADA SOBRE SUPORTS DE PLÀSTIC

PAVIMENT EXISTENT DE TERRATZO COLOR GRIS

PAVIMENT NOU DE TERRATZO COLOR GRIS IGUAL QUE L'EXISTENT A LES ESCALES ORIGINALS

MOSAIC HIDRÀULIC 20x20 DE NOVA CREACIÓ COLOR GRIS IGUAL QUE L'EXISTENT PER A COL.LOCAR A ZONES PERIMETRALS i PASSADISSOS

PAVIMENT HISTÒRIC RECUPERAT: MOSAIC HIDRÀULIC 20x20

PAVIMENT DE LINÒLEUM

PEÇA DE PEDRA ARTIFICIAL COLOR GRIS

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR: PAVIMENTS - PLANTA SOTACOBERTA

3.03.06

A1: E-1/50
A3: E-1/100

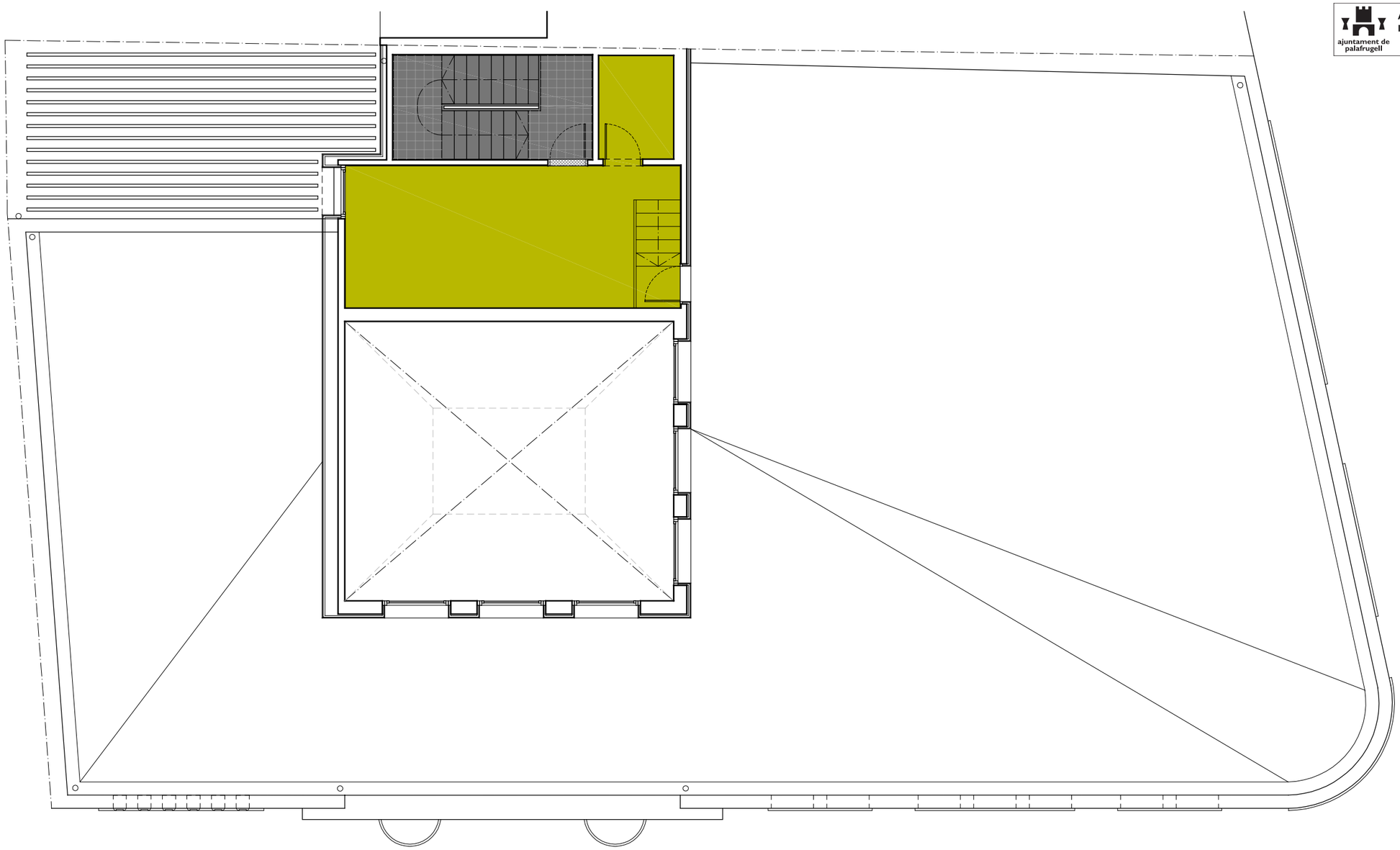
201714 - NOVEMBRE 2017

PAVIMENT NOU DE TERRATZO COLOR GRIS IGUAL QUE L'EXISTENT A LES ESCALES ORIGINALS

PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT DE 7cm i FRATASSAT AMB ACABAT DE PINTURA EPOXIDICA

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

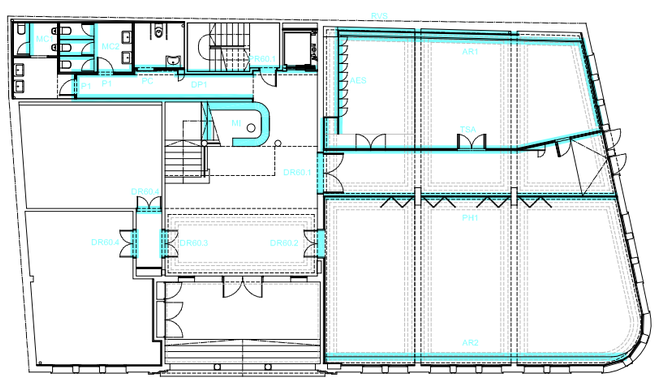
PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

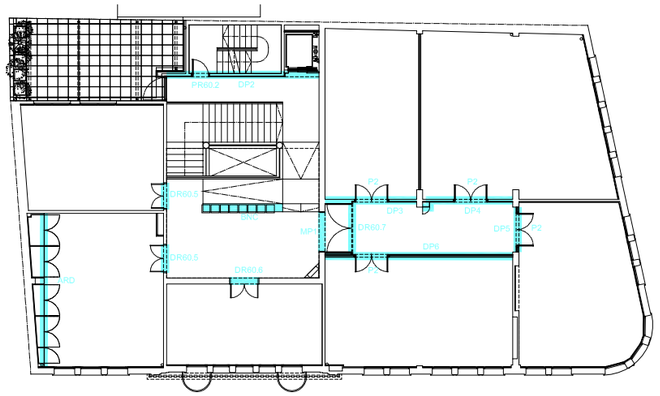
TANCAMENTS INTERIORS: FUSTERIA

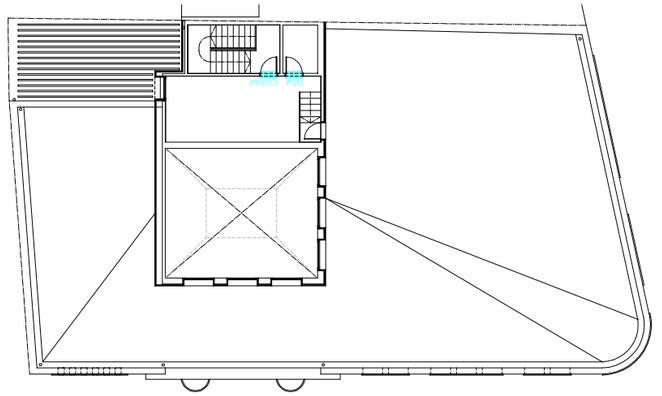
3.04.01

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

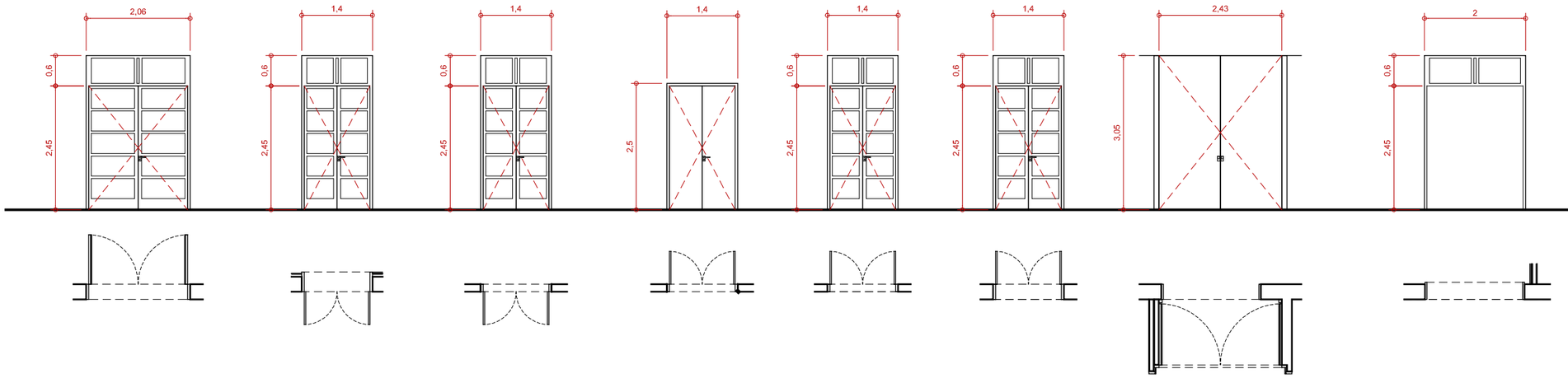




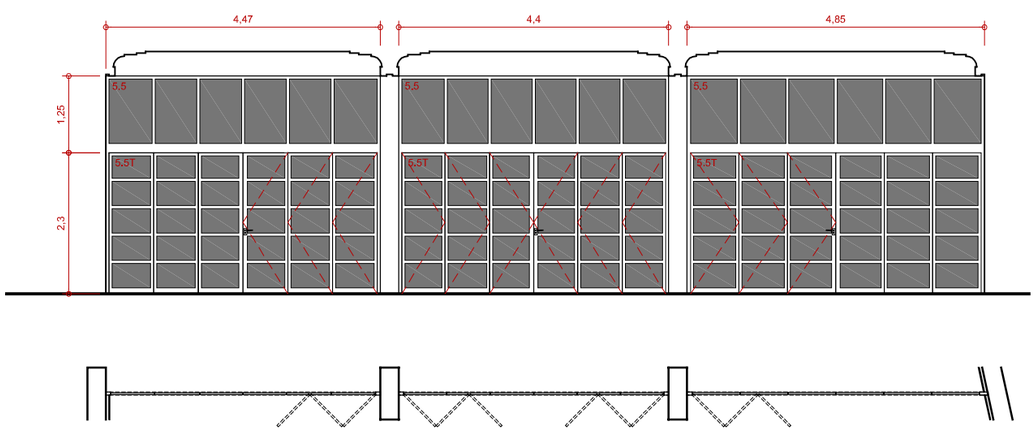


ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

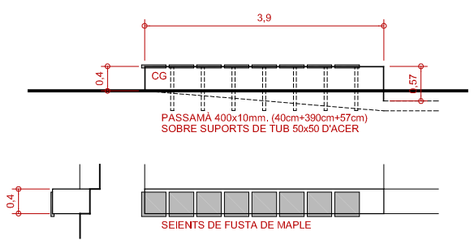
DR60.1 DR60.2 DR60.3 DR60.4 DR60.5 DR60.6 DR60.7 MP1



PH1



BNC



ENVIDRAMENTS

5,5 - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5
5,5 T - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5 TRANSLÚCID
4,4M - - MIRALL DE SEGURETAT 4+4

FUSTERIA DE FUSTA DE MAPLE VERNISSADA INCOLOR MAT i FERRAMENTA INOXIDABLE

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LONGITUD / LLUM	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.1	DOBLE PORTA R60	1	2.06	SI	-
DR60.2	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.3	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.5	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	-
DR60.6	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.7	DOBLE PORTA R60	1	2.43	SI	-
PR60.1	PORTA R60	1	0.80	SI	-
PR60.2	PORTA R60	1	0.80	SI	-
P1	PORTA	2	0.80	SI	-
P2	PORTA DOBLE	4	1.60	-	SI
PC	PORTA CORREDERA	1	0.80	-	SI
MP1	MARC DE PAS 1	1	2.00	-	-
PH1	PORTA HISTÒRICA	1	14.32	-	SI
DP1	DESENVOLUPAMENT DE PARET 1	1	19.83	-	-
DP2	DESENVOLUPAMENT DE PARET 2	1	5.75	-	-
DP3	DESENVOLUPAMENT DE PARET 3	1	4.48	-	-
DP4	DESENVOLUPAMENT DE PARET 4	1	4.40	-	-
DP5	DESENVOLUPAMENT DE PARET 5	1	2.02	-	-
DP6	DESENVOLUPAMENT DE PARET 6	1	9.18	-	-
TSA	TANCAMENT DE LA SALA D'ACTES	1	13.53	-	-
AES	ARMARI DE L'ESCENARI	1	5.94	-	-
RVS	REVESTIMENT	1	8.83	-	-
AR1	ARRAMBADOR 1	1	16.08	-	-
AR2	ARRAMBADOR 2	1	15.40	-	-
ARD	ARMARI SALA DANSA	1	7.49	-	-
BNC	BARANA / BANC	1	3.90	-	-

FUSTERIA METÀL.LICA DE XAPA LACADA COLOR BLANC

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LLUM DE PAS	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.4	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	SI
PR60.3	PORTA R60	1	0.80	SI	SI
P2M	PORTA 2 METAL.LICA	1	0.80	-	-

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

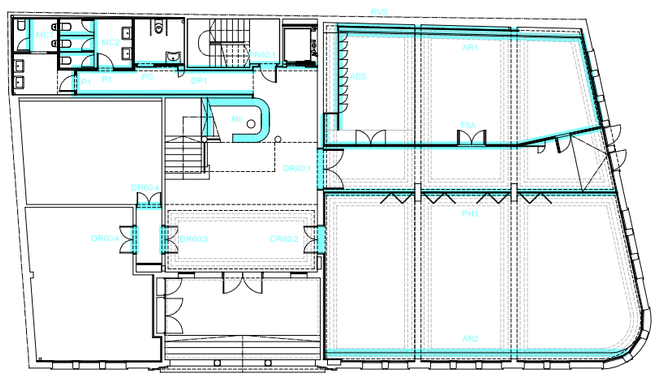
PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

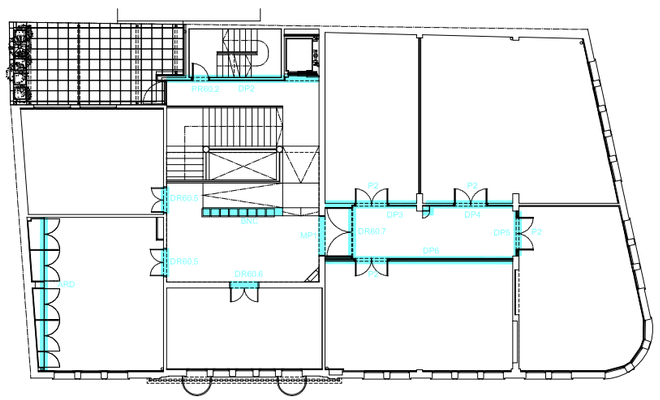
TANCAMENTS INTERIORS: FUSTERIA

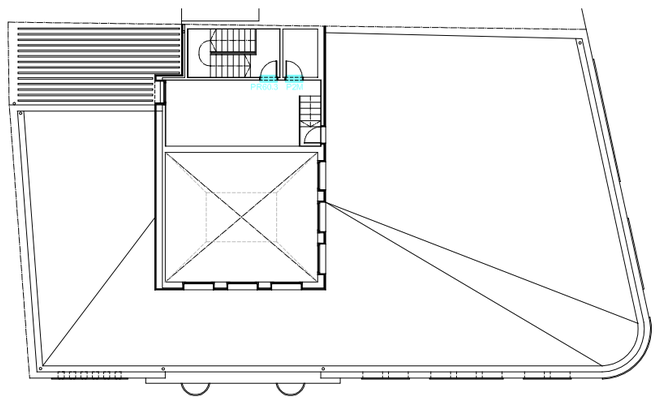
3.04.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100

201714 - NOVEMBRE 2017

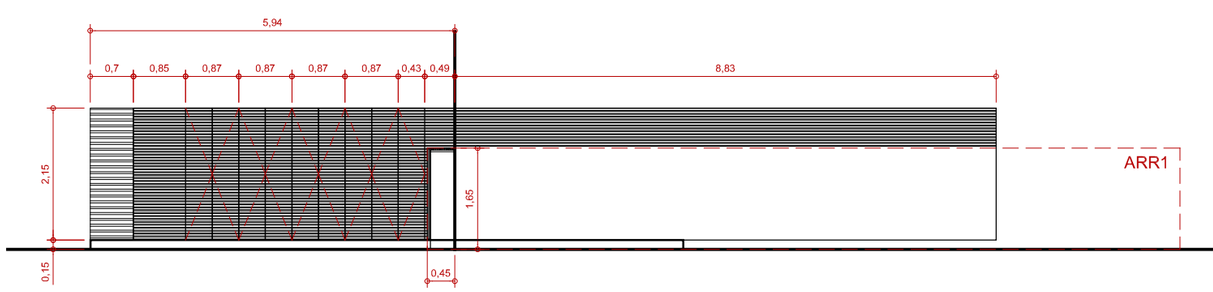


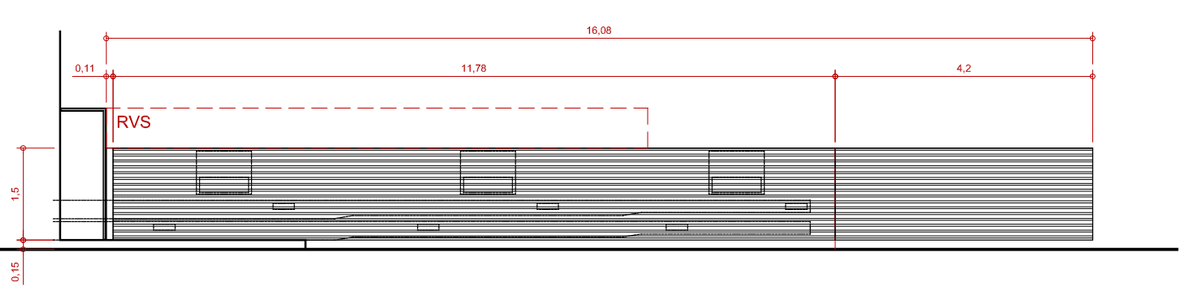


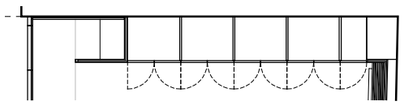


ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

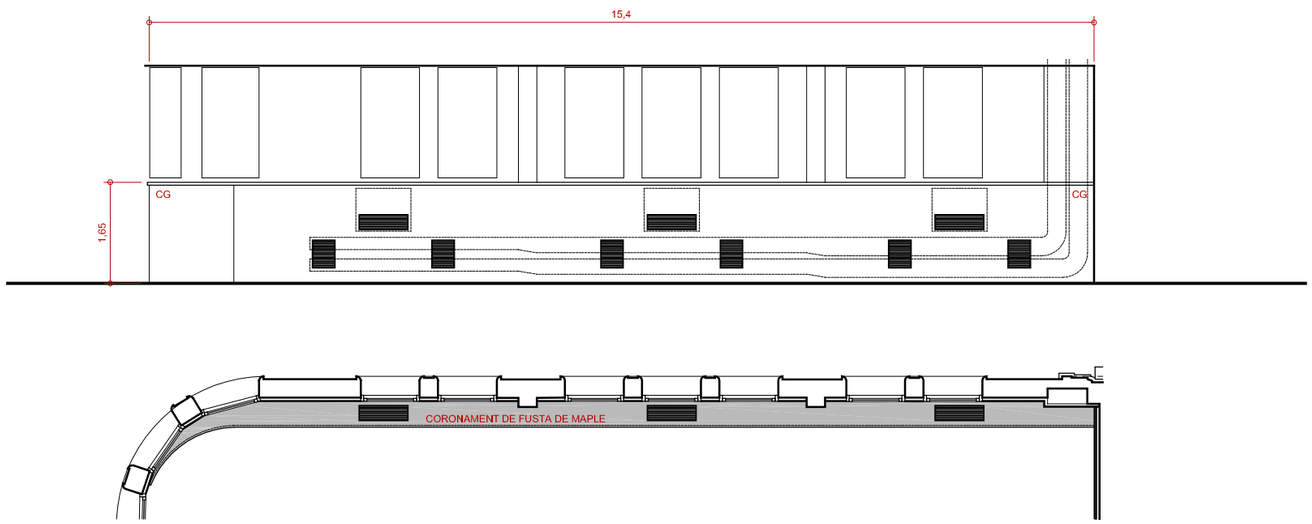
AES RVS AR1







AR2



LLEGENDA DE REVESTIMENTS

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.16 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.32 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

CG - - ENVÀ DE CARTÓ - GUIX

ENVIDRAMENTS

5,5 - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5
5,5 T - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5 TRANSLÚCID
4.4M - - MIRALL DE SEGURETAT 4+4

FUSTERIA DE FUSTA DE MAPLE VERNISSADA INCOLOR MAT i FERRAMENTA INOXIDABLE

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LONGITUD / LLUM	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.1	DOBLE PORTA R60	1	2.06	SI	-
DR60.2	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.3	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.5	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	-
DR60.6	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.7	DOBLE PORTA R60	1	2.43	SI	-
PR60.1	PORTA R60	1	0.80	SI	-
PR60.2	PORTA R60	1	0.80	SI	-
P1	PORTA	2	0.80	SI	-
P2	PORTA DOBLE	4	1.60	-	SI
PC	PORTA CORREDERA	1	0.80	-	SI
MP1	MARC DE PAS 1	1	2.00	-	-
PH1	PORTA HISTÒRICA	1	14.32	-	SI
DP1	DESENVOLUPAMENT DE PARET 1	1	19.83	-	-
DP2	DESENVOLUPAMENT DE PARET 2	1	5.75	-	-
DP3	DESENVOLUPAMENT DE PARET 3	1	4.48	-	-
DP4	DESENVOLUPAMENT DE PARET 4	1	4.40	-	-
DP5	DESENVOLUPAMENT DE PARET 5	1	2.02	-	-
DP6	DESENVOLUPAMENT DE PARET 6	1	9.18	-	-
TSA	TANCAMENT DE LA SALA D'ACTES	1	13.53	-	-
AES	ARMARI DE L'ESCENARI	1	5.94	-	-
RVS	REVESTIMENT	1	8.83	-	-
AR1	ARRAMBADOR 1	1	16.08	-	-
AR2	ARRAMBADOR 2	1	15.40	-	-
ARD	ARMARI SALA DANSA	1	7.49	-	-
BNC	BARANA / BANC	1	3.90	-	-

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

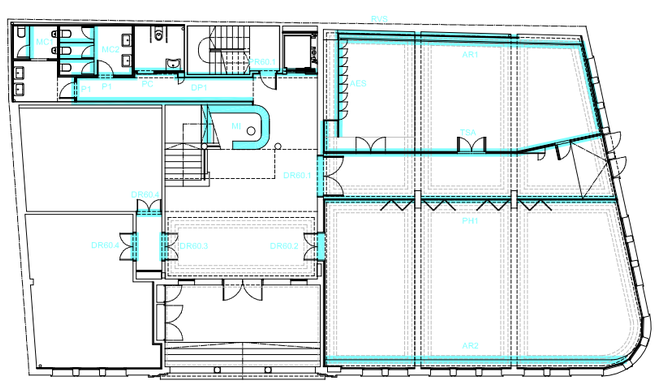
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

TANCAMENTS INTERIORS: FUSTERIA

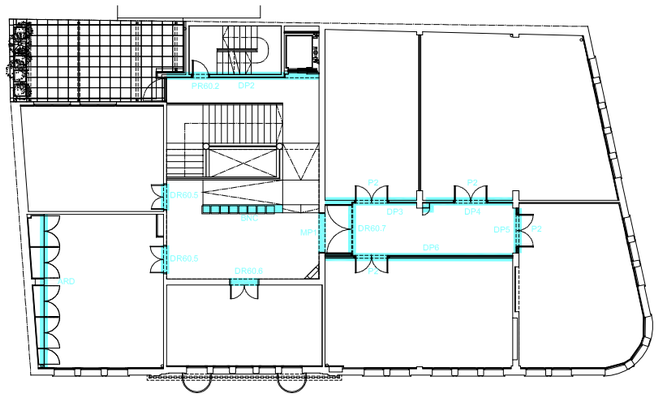
3.04.03

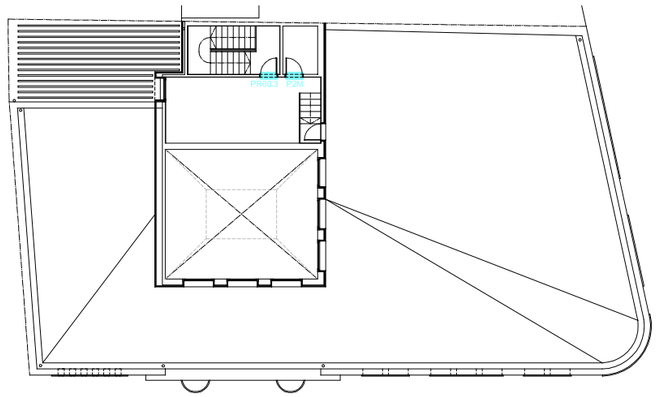
A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017



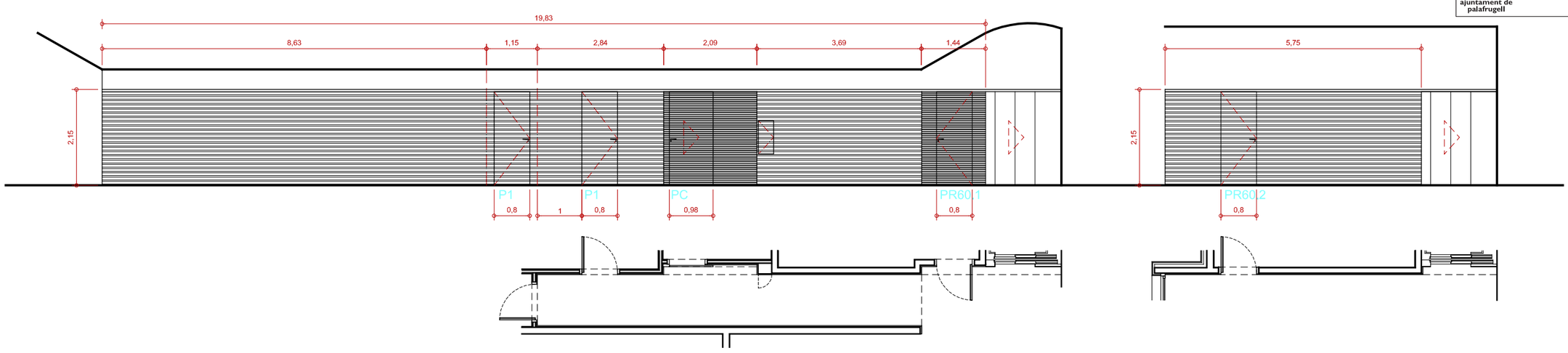
DP1

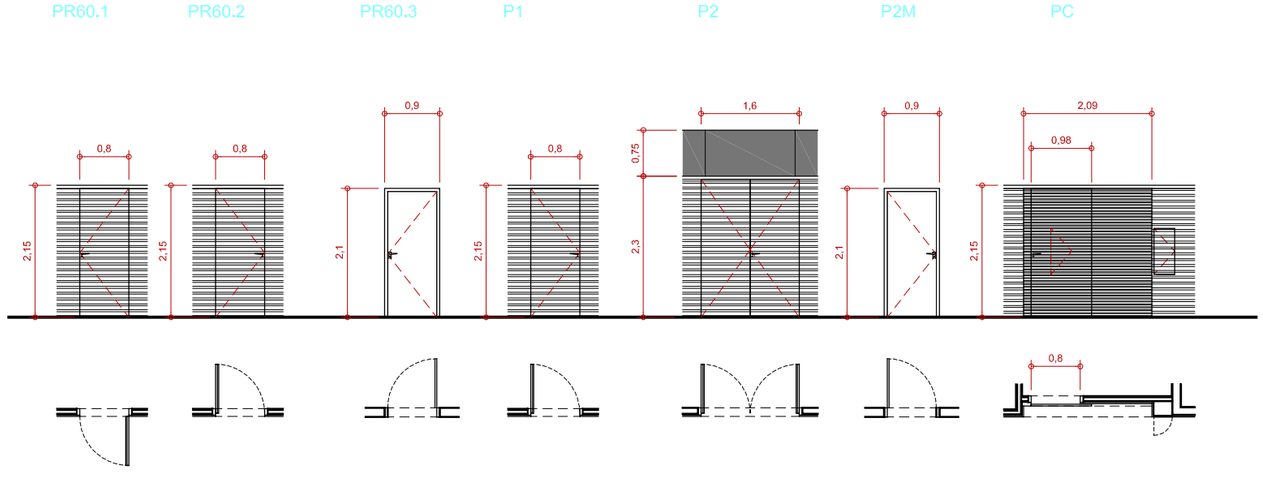




DP2

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017





LLEGENDA DE REVESTIMENTS

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.16 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
  BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.32 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
  BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

CG - - ENVÀ DE CARTÓ - GUIX

ENVIDRAMENTS

5.5 - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5
5.5 T - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5 TRANSLÚCID
4.4M - - MIRALL DE SEGURETAT 4+4

FUSTERIA METÀL.LICA DE XAPA LACADA COLOR BLANC

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LLUM DE PAS	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.4	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	SI
PR60.3	PORTA R60	1	0.80	SI	SI
P2M	PORTA 2 METAL.LICA	1	0.80	-	-

FUSTERIA DE FUSTA DE MAPLE VERNISSADA INCOLOR MAT i FERRAMENTA INOXIDABLE

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LONGITUD / LLUM	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.1	DOBLE PORTA R60	1	2.06	SI	-
DR60.2	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.3	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.5	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	-
DR60.6	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.7	DOBLE PORTA R60	1	2.43	SI	-
PR60.1	PORTA R60	1	0.80	SI	-
PR60.2	PORTA R60	1	0.80	SI	-
P1	PORTA	2	0.80	SI	-
P2	PORTA DOBLE	4	1.60	-	SI
PC	PORTA CORREDERA	1	0.80	-	SI
MP1	MARC DE PAS 1	1	2.00	-	-
PH1	PORTA HISTÒRICA	1	14.32	-	SI
DP1	DESENVOLUPAMENT DE PARET 1	1	19.83	-	-
DP2	DESENVOLUPAMENT DE PARET 2	1	5.75	-	-
DP3	DESENVOLUPAMENT DE PARET 3	1	4.48	-	-
DP4	DESENVOLUPAMENT DE PARET 4	1	4.40	-	-
DP5	DESENVOLUPAMENT DE PARET 5	1	2.02	-	-
DP6	DESENVOLUPAMENT DE PARET 6	1	9.18	-	-
TSA	TANCAMENT DE LA SALA D'ACTES	1	13.53	-	-
AES	ARMARI DE L'ESCENARI	1	5.94	-	-
RVS	REVESTIMENT	1	8.83	-	-
AR1	ARRAMBADOR 1	1	16.08	-	-
AR2	ARRAMBADOR 2	1	15.40	-	-
ARD	ARMARI SALA DANSA	1	7.49	-	-
BNC	BARANA / BANC	1	3.90	-	-

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

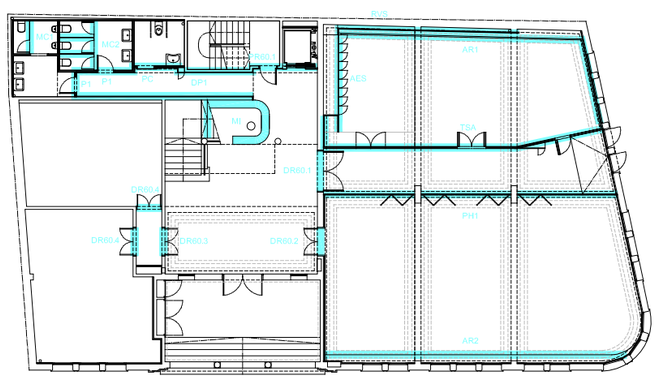
PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

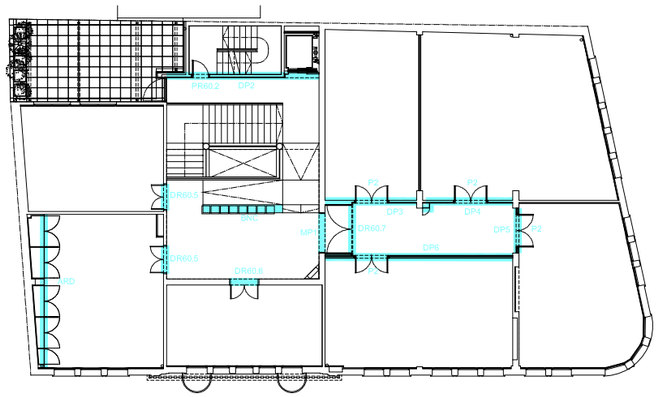
TANCAMENTS INTERIORS: FUSTERIA

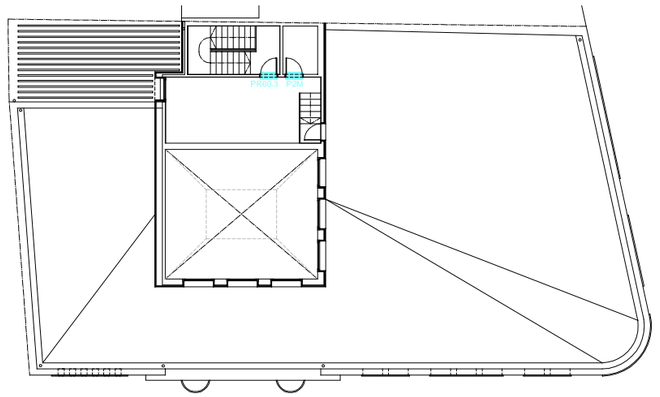
3.04.04

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

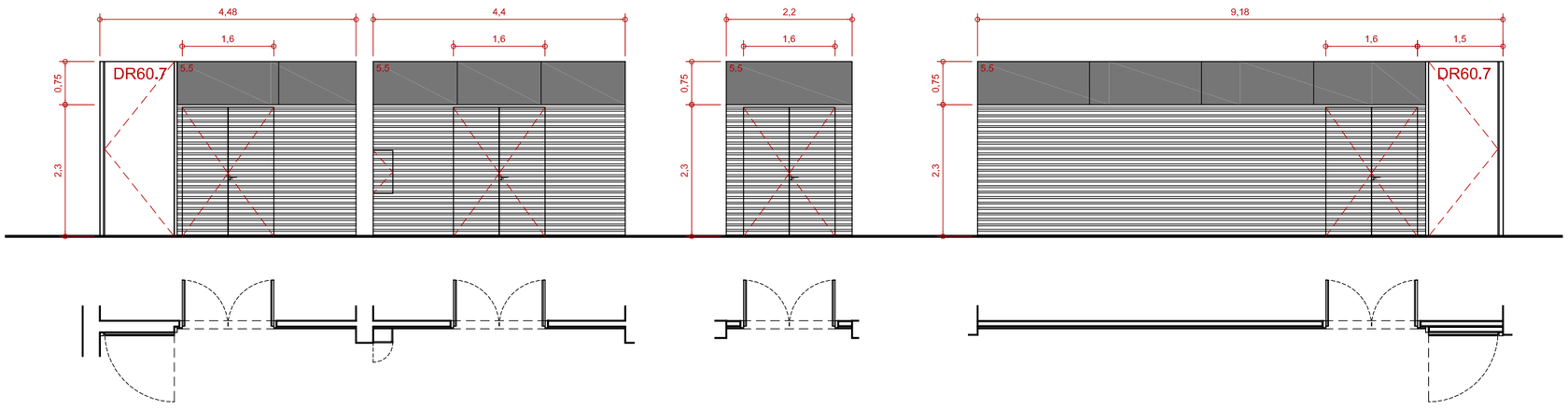
201714 - NOVEMBRE 2017



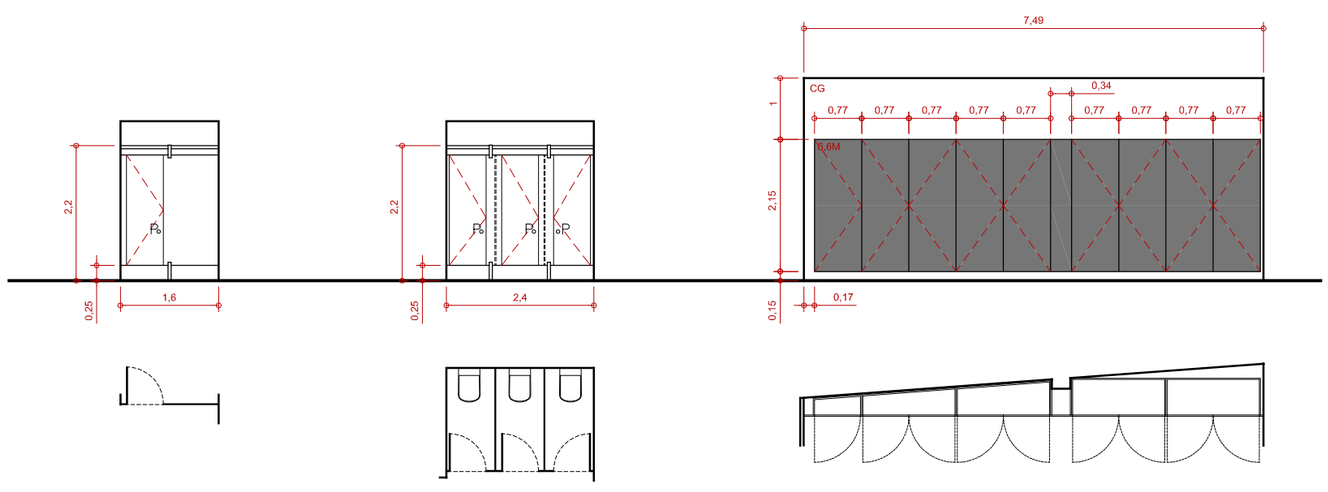




DP3 DP4 DP5 DP6



MC1 MC2 ARD



FUSTERIA METÀL.LICA DE XAPA LACADA COLOR BLANC

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LLUM DE PAS	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.4	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	SI
PR60.3	PORTA R60	1	0.80	SI	SI
P2M	PORTA 2 METAL.LICA	1	0.80	-	-

CABINES DE TAULER FENÒL.LIC PER A SERVEIS HIGIÈNICS COLOR STANDARD

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LONGITUD	PESTELL
MC1	MÒDUL DE CABINES 1	1	1.60	SI
MC2	MÒDUL DE CABINES 2	1	2.40	SI

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017
ajuntament de palafrugell

LLEGENDA DE REVESTIMENTS

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.16 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.32 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

CG - - ENVÀ DE CARTÓ - GUIX

ENVIDRAMENTS

5.5 - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5
5,5 T - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5 TRANSLÚCID
4.4M - - MIRALL DE SEGURETAT 4+4

FUSTERIA DE FUSTA DE MAPLE VERNISSADA INCOLOR MAT i FERRAMENTA INOXIDABLE

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LONGITUD / LLUM	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.1	DOBLE PORTA R60	1	2.06	SI	-
DR60.2	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.3	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.5	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	-
DR60.6	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.7	DOBLE PORTA R60	1	2.43	SI	-
PR60.1	PORTA R60	1	0.80	SI	-
PR60.2	PORTA R60	1	0.80	SI	-
P1	PORTA	2	0.80	SI	-
P2	PORTA DOBLE	4	1.60	-	SI
PC	PORTA CORREDERA	1	0.80	-	SI
MP1	MARC DE PAS 1	1	2.00	-	-
PH1	PORTA HISTÒRICA	1	14.32	-	SI
DP1	DESENVOLUPAMENT DE PARET 1	1	19.83	-	-
DP2	DESENVOLUPAMENT DE PARET 2	1	5.75	-	-
DP3	DESENVOLUPAMENT DE PARET 3	1	4.48	-	-
DP4	DESENVOLUPAMENT DE PARET 4	1	4.40	-	-
DP5	DESENVOLUPAMENT DE PARET 5	1	2.02	-	-
DP6	DESENVOLUPAMENT DE PARET 6	1	9.18	-	-
TSA	TANCAMENT DE LA SALA D'ACTES	1	13.53	-	-
AES	ARMARI DE L'ESCENARI	1	5.94	-	-
RVS	REVESTIMENT	1	8.83	-	-
AR1	ARRAMBADOR 1	1	16.08	-	-
AR2	ARRAMBADOR 2	1	15.40	-	-
ARD	ARMARI SALA DANSA	1	7.49	-	-
BNC	BARANA / BANC	1	3.90	-	-

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

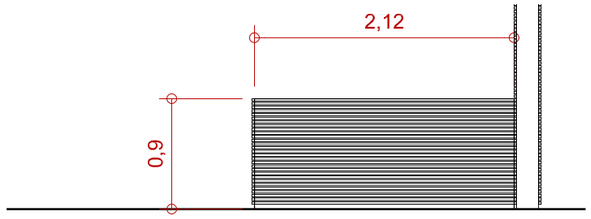
TANCAMENTS INTERIORS:
MÒDUL DEL PUNT D'INFORMACIÓ - MI

3.04.05

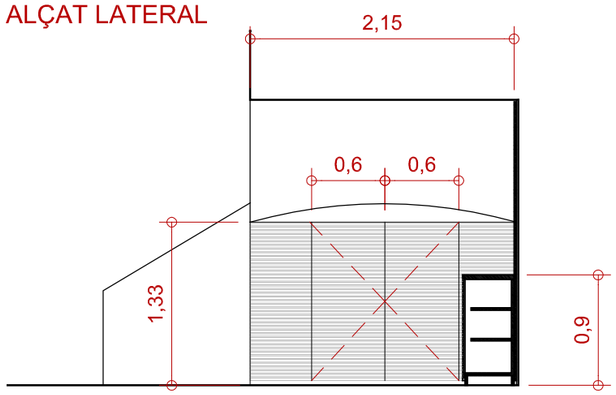
A1: E-1/50
A3: E-1/100

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

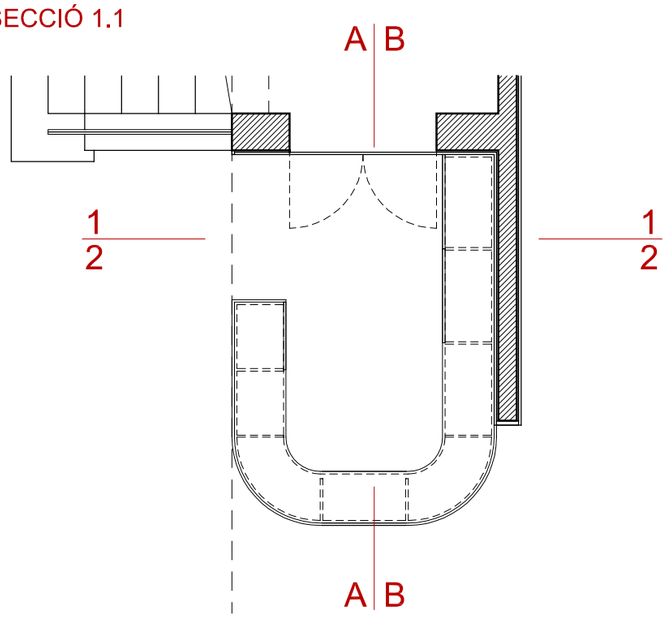
201714 - NOVEMBRE 2017

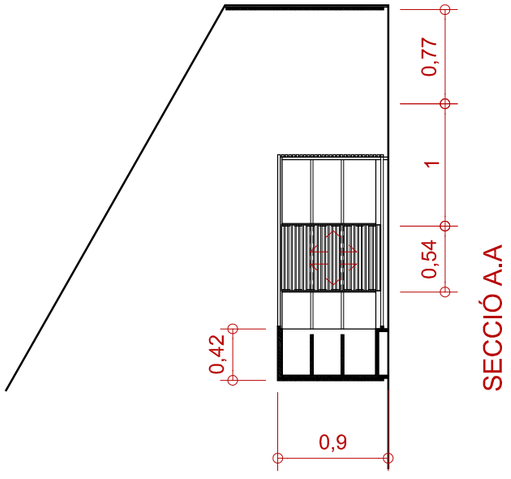


ALÇAT LATERAL

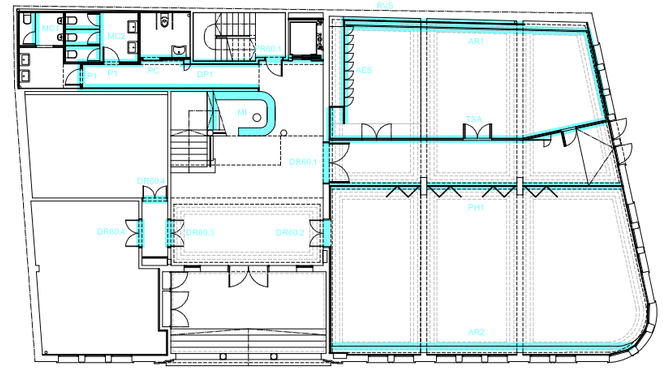


SECCIÓ 1.1





SECCIÓ A.A



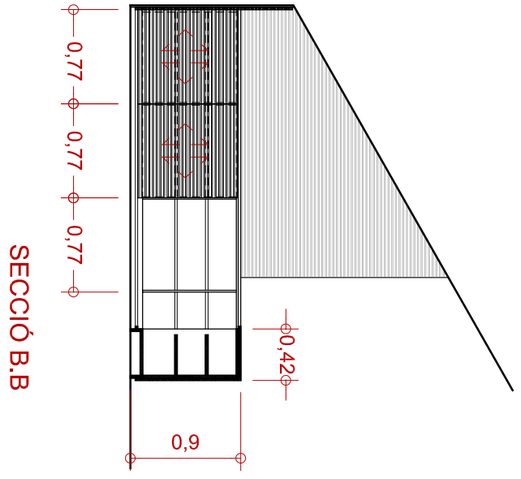
LLEGENDA DE REVESTIMENTS

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.16 "SPIGOCUSTIC"
"SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

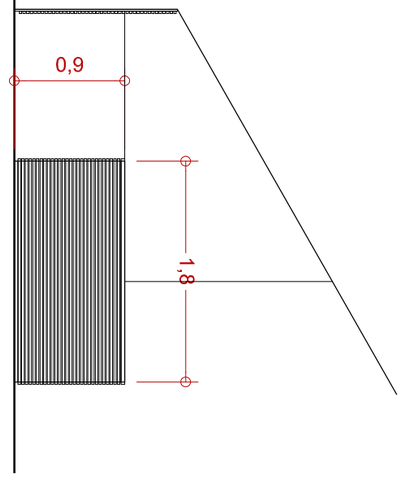
- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.32 "SPIGOCUSTIC"
"SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

CG - - ENVÀ DE CARTÓ - GUIX

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de
l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

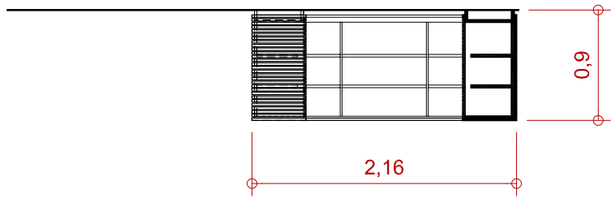


SECCIÓ B.B



ALÇAT FRONTAL

SECCIÓ 2.2



GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

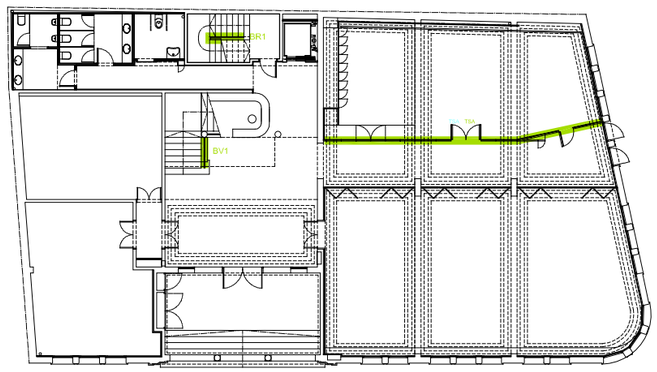
PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

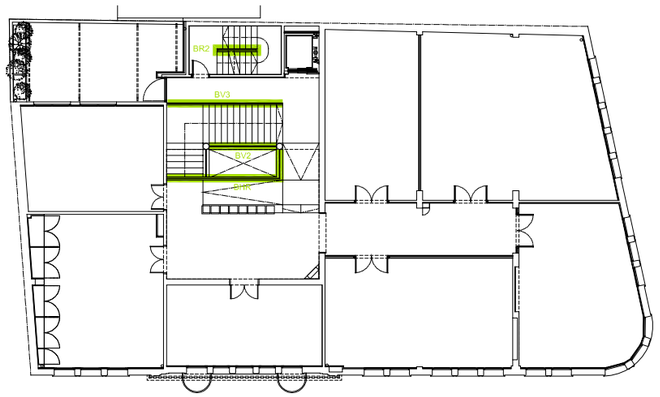
TANCAMENTS INTERIORS: FUSTERIA / SERRALLERIA

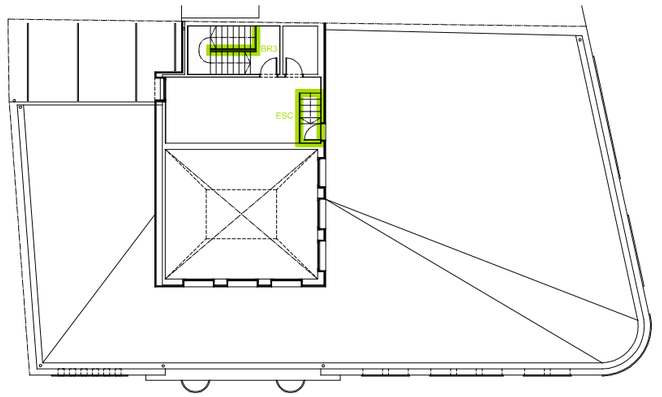
A1: E-1/50
A3: E-1/100

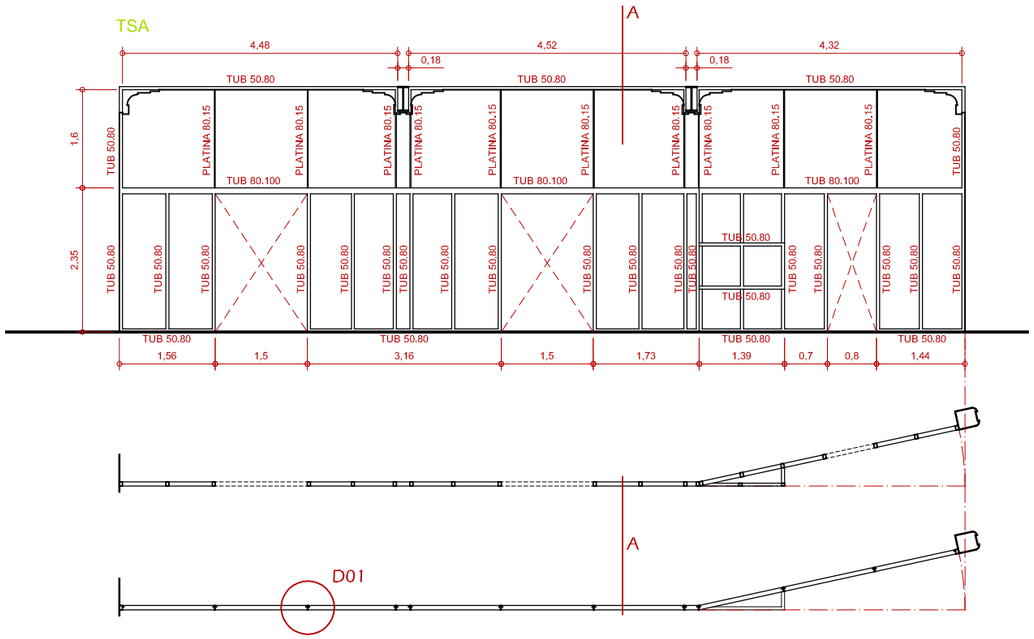
3.05.01

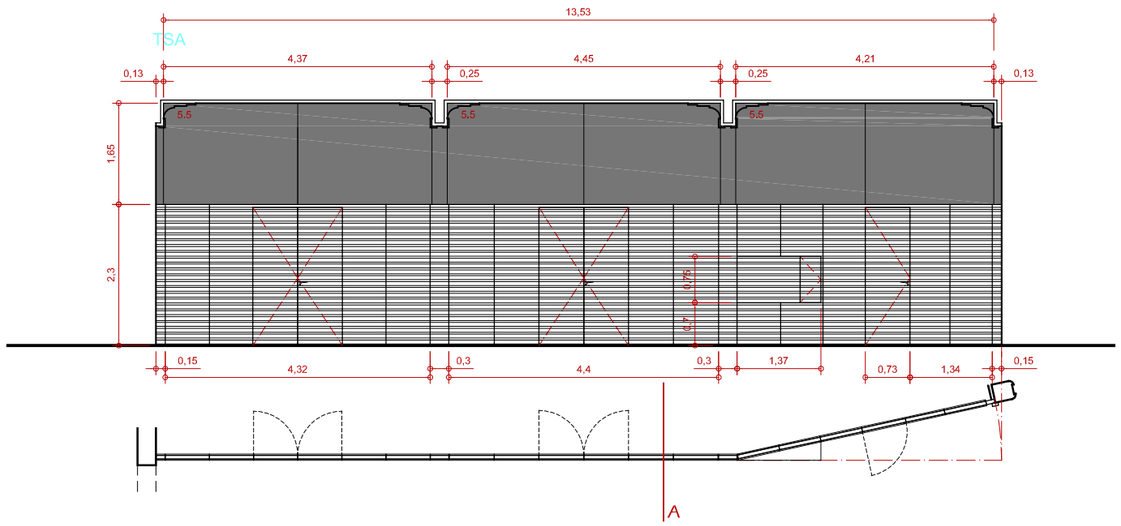
201714 - NOVEMBRE 2017



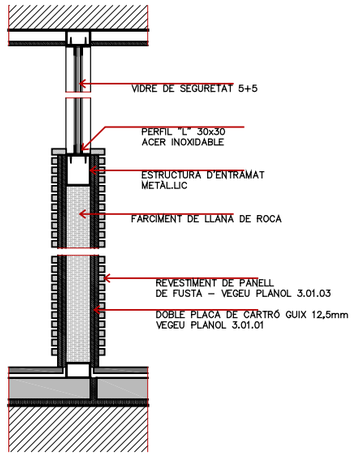




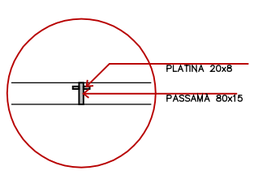




SECCIÓ A.A



D01



Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

LLEGENDA DE REVESTIMENTS

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.16 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

- - REVESTIMENT DE PANELL ACÚSTIC 20.32.32 "SPIGOCUSTIC" "SPIGOCUSTIC" o SIMILAR
BASE MDF IGNÍFUG / ACABAT MAPLE NATURAL VERNISSAT

CG - - ENVÀ DE CARTÓ - GUIX

ENVIDRAMENTS

5.5 - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5
5.5 T - - VIDRE DE SEGURETAT 5+5 TRANSLÚCID
4.4M - - MIRALL DE SEGURETAT 4+4

FUSTERIA DE FUSTA DE MAPLE VERNISSADA INCOLOR MAT i FERRAMENTA INOXIDABLE

CODI	DEFINICIÓ	QUANTITAT	LONGITUD / LLUM	MOLLA DE TANCAMENT	PANY I CLAU DES DE FORA
DR60.1	DOBLE PORTA R60	1	2.06	SI	-
DR60.2	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.3	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.5	DOBLE PORTA R60	2	1.40	SI	-
DR60.6	DOBLE PORTA R60	1	1.40	SI	-
DR60.7	DOBLE PORTA R60	1	2.43	SI	-
PR60.1	PORTA R60	1	0.80	SI	-
PR60.2	PORTA R60	1	0.80	SI	-
P1	PORTA	2	0.80	SI	-
P2	PORTA DOBLE	4	1.60	-	SI
PC	PORTA CORREDERA	1	0.80	-	SI
MP1	MARC DE PAS 1	1	2.00	-	-
PH1	PORTA HISTÒRICA	1	14.32	-	SI
DP1	DESENVOLUPAMENT DE PARET 1	1	19.83	-	-
DP2	DESENVOLUPAMENT DE PARET 2	1	5.75	-	-
DP3	DESENVOLUPAMENT DE PARET 3	1	4.48	-	-
DP4	DESENVOLUPAMENT DE PARET 4	1	4.40	-	-
DP5	DESENVOLUPAMENT DE PARET 5	1	2.02	-	-
DP6	DESENVOLUPAMENT DE PARET 6	1	9.18	-	-
TSA	TANCAMENT DE LA SALA D'ACTES	1	13.53	-	-
AES	ARMARI DE L'ESCENARI	1	5.94	-	-
RVS	REVESTIMENT	1	8.83	-	-
AR1	ARRAMBADOR 1	1	16.08	-	-
AR2	ARRAMBADOR 2	1	15.40	-	-
ARD	ARMARI SALA DANSA	1	7.49	-	-
BNC	BARANA / BANC	1	3.90	-	-

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

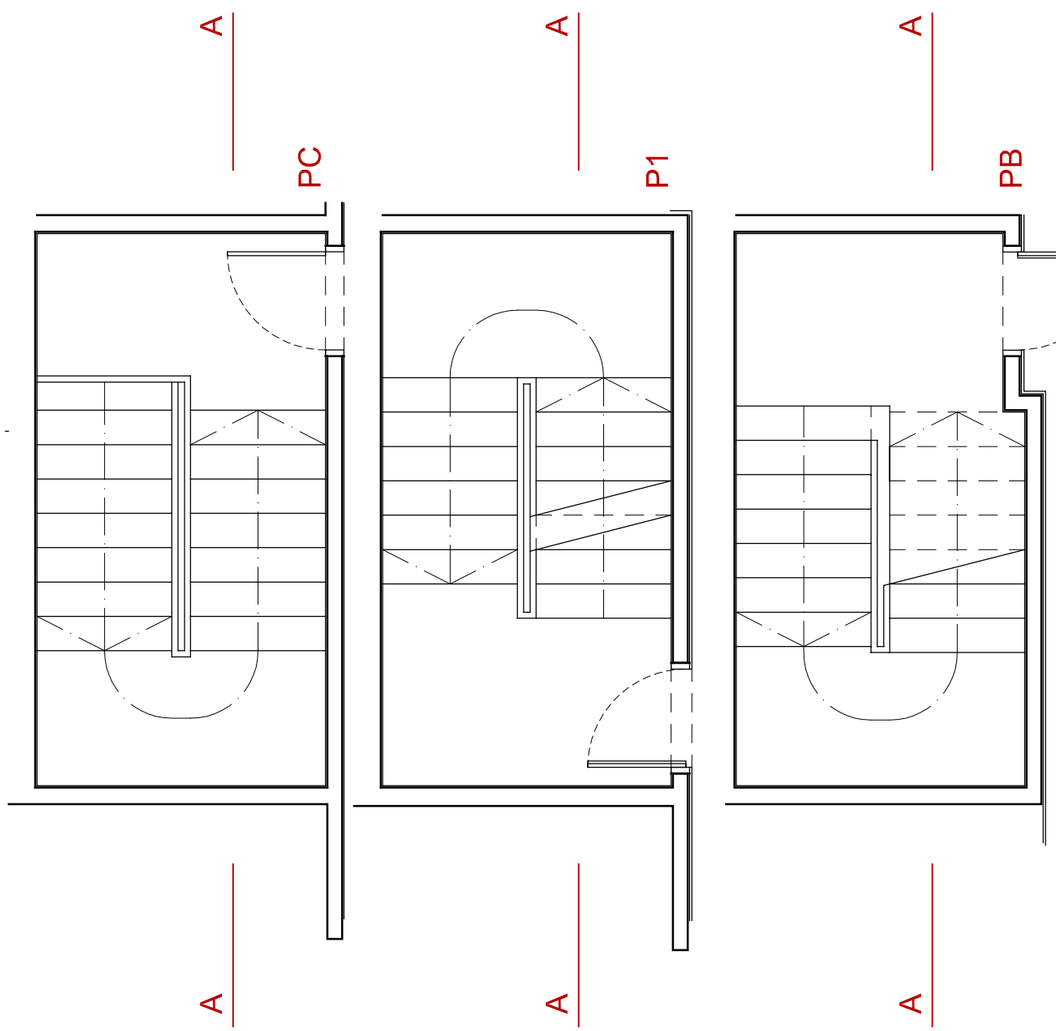
TANCAMENTS INTERIORS: SERRALLERIA

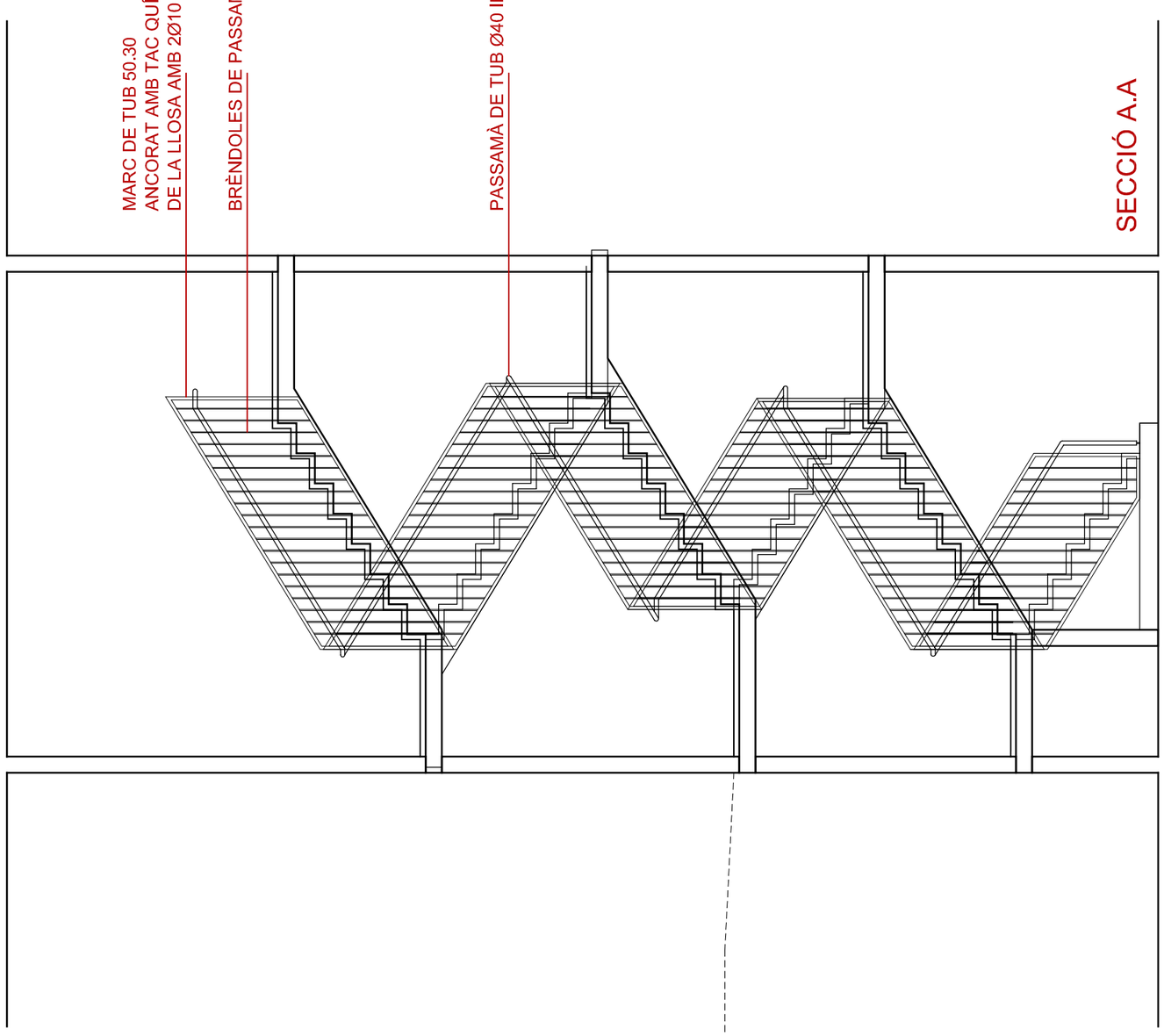
3.05.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017





GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS - ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

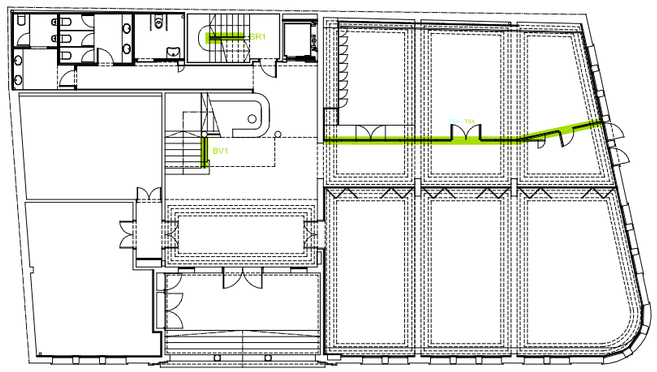
PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

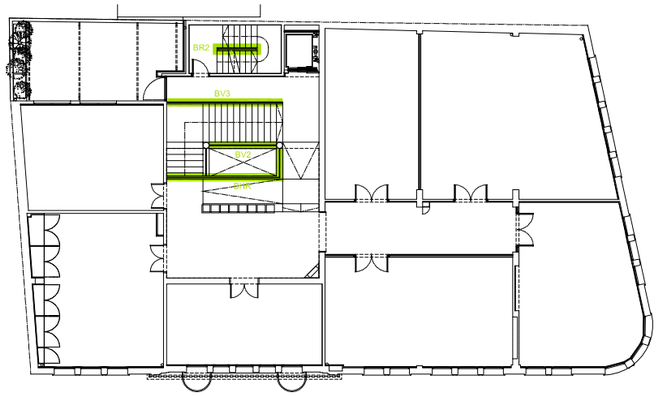
TANCAMENTS INTERIORS: SERRALLERIA

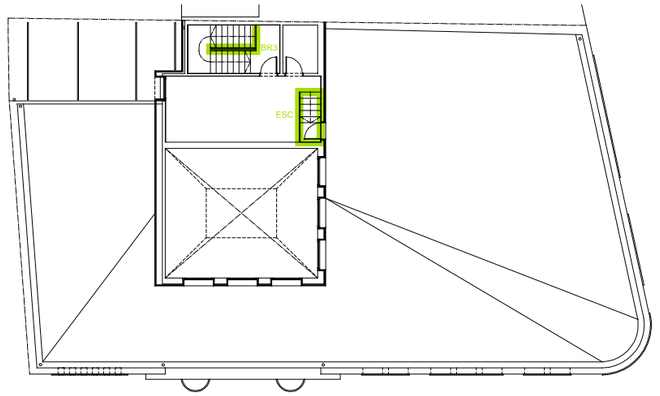
3.05.03

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

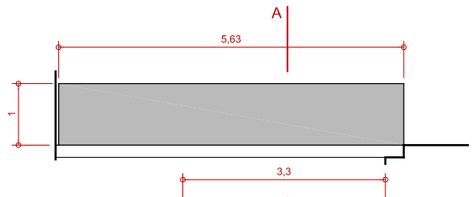




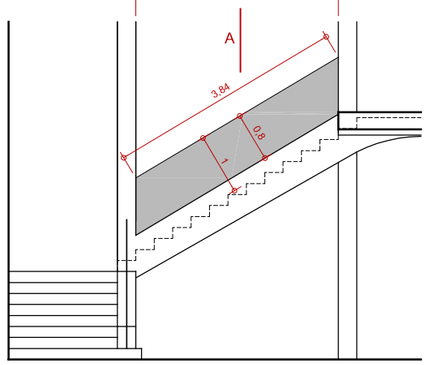


ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

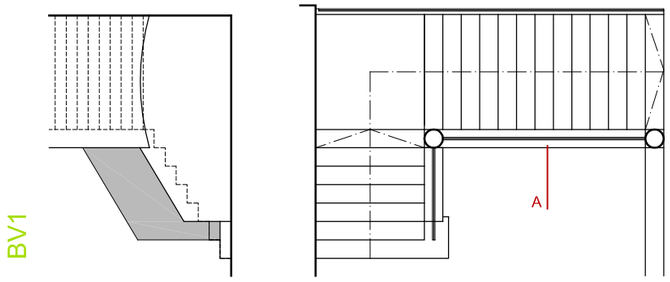
BV3



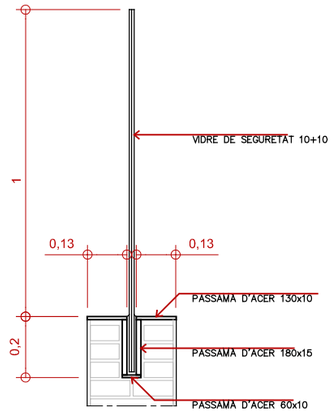
BV2



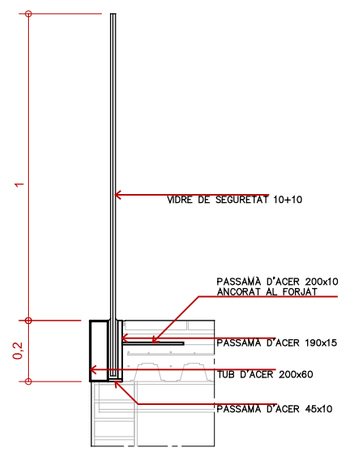
BV1



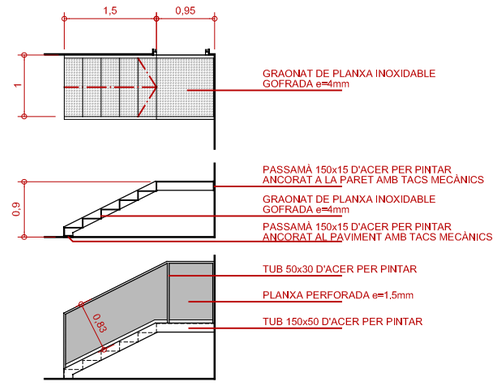
BV1/BV2 - SECCIÓ A.A



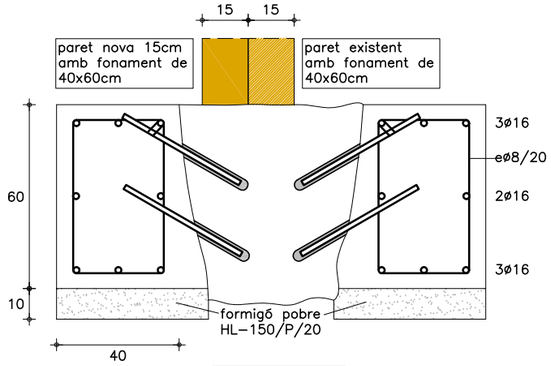
BV3 - SECCIÓ A.A



ESC

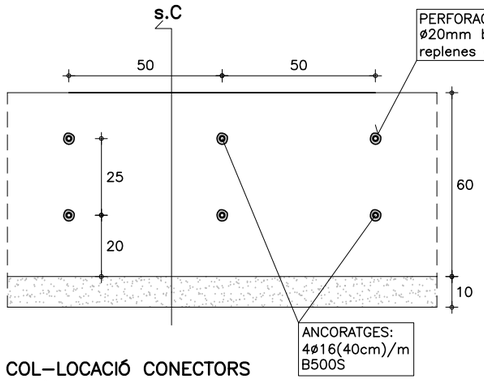


BHR - BARANA HISTÒRICA:
DESMUNTATGE, RESTAURACIÓ i NOVA COL.LOCACIÓ
EN EL MATEIX LLOC ORIGINAL.

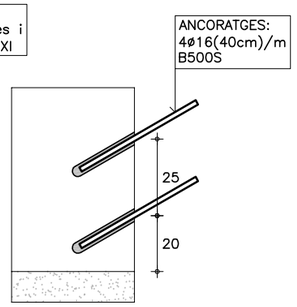


SECCIÓ s.FC-1
E:1/20

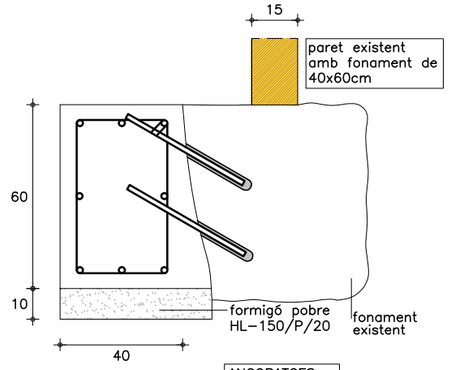
ANCORATGES: 4+4ø16(40cm)/m B500S



COL-LOCACIÓ CONECTORS
E:1/20

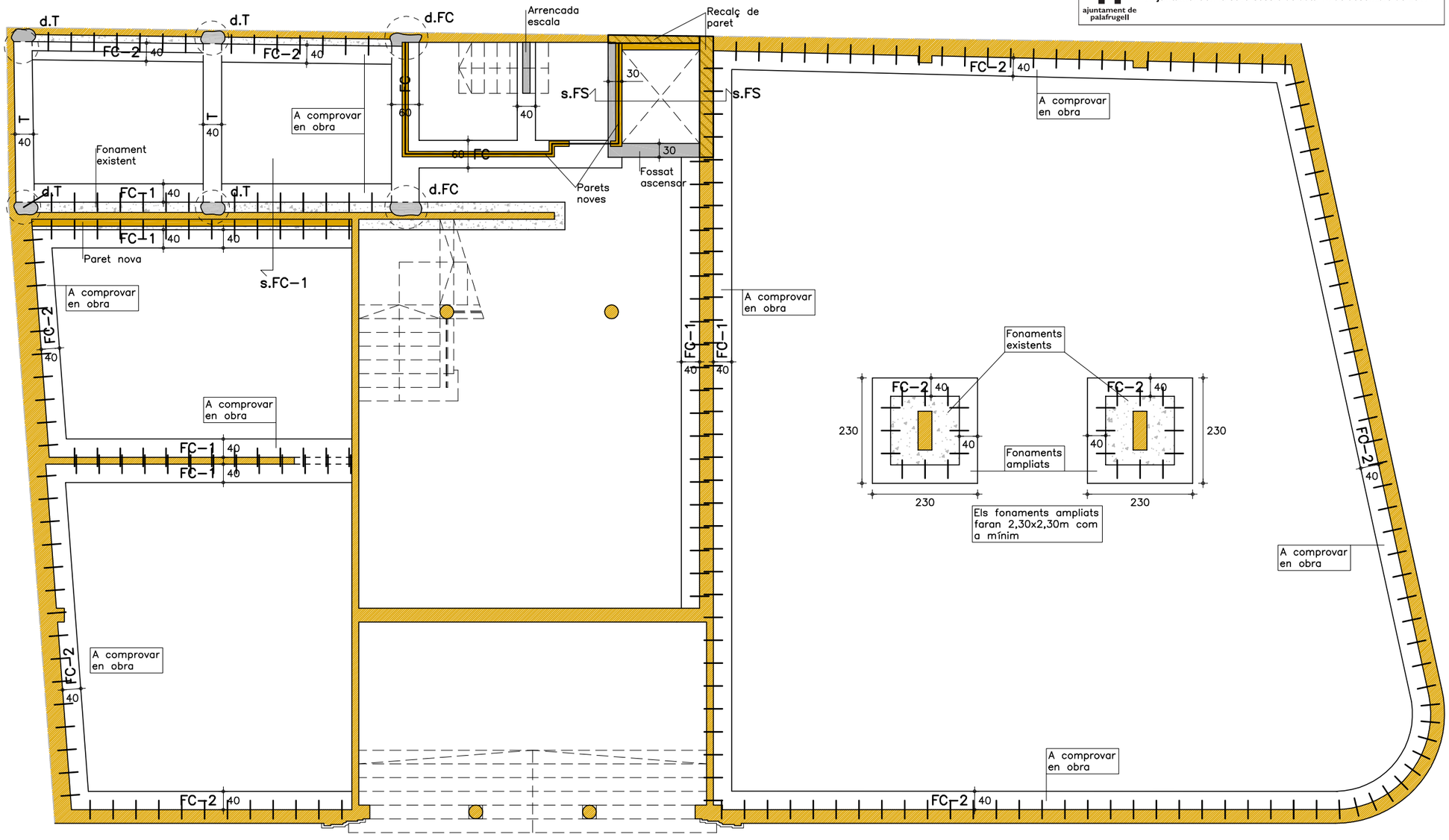


SECCIÓ s.C
E:1/20



SECCIÓ s.FC-2
E:1/20

ANCORATGES: 4ø16(40cm)/m B500S



PLANTA DE FONAMENTS
E:1/100

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35

Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

PLANTA DE FONAMENTS	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E-MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

GEOMETRIA I REPLANTEIG

AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
0	XX-10-17	Entrega inicial

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FONAMENTS	HA-25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

El formigó de neteja tindrà la designació: HL-150/P/20

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

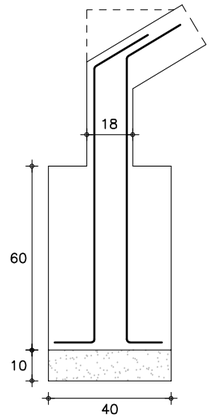
CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY DE FONAMENTS

TENSIÓ ADMISSIBLE: 1,50 Kg/cm2

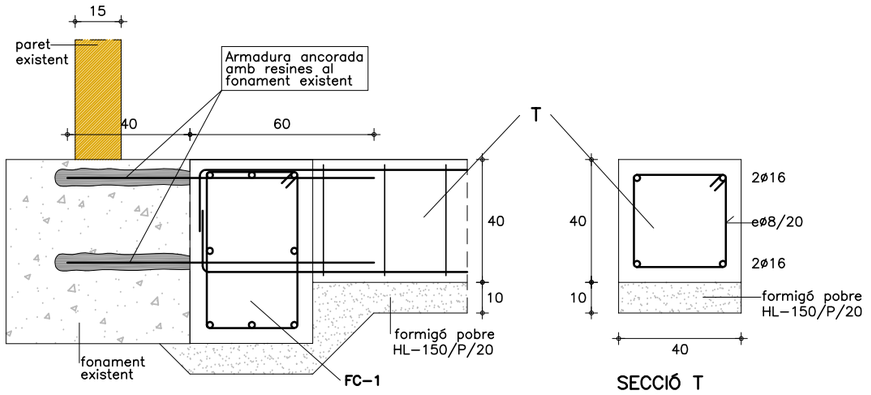
NOTES

ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIUS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS

EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES



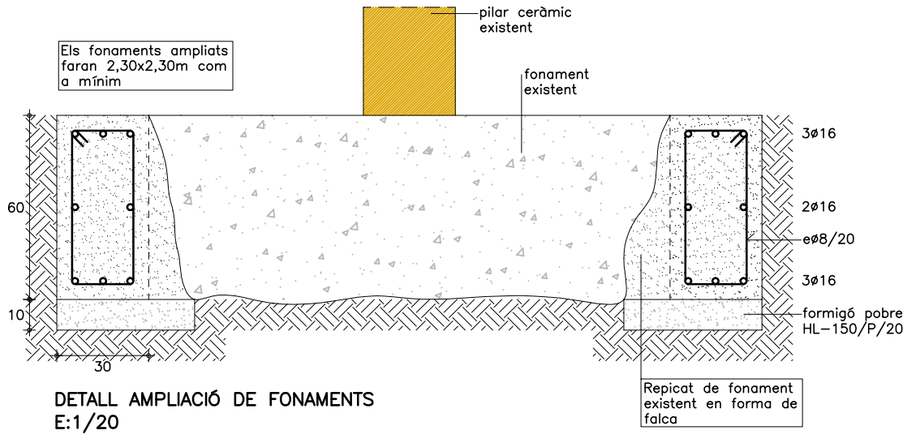
DETALL ARRENCADA ESCALA
E:1/50



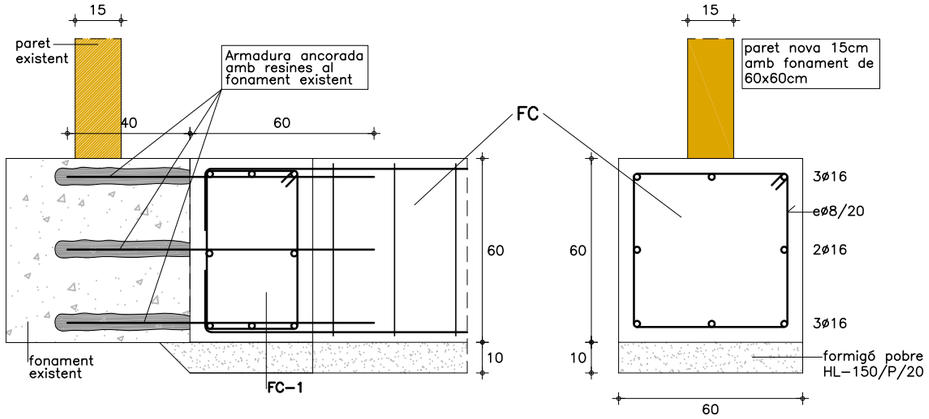
*Si no s'encofren, el recobriment lateral serà de 8 cm

DETALL d.T
E:1/20

SECCIÓ T
E:1/20



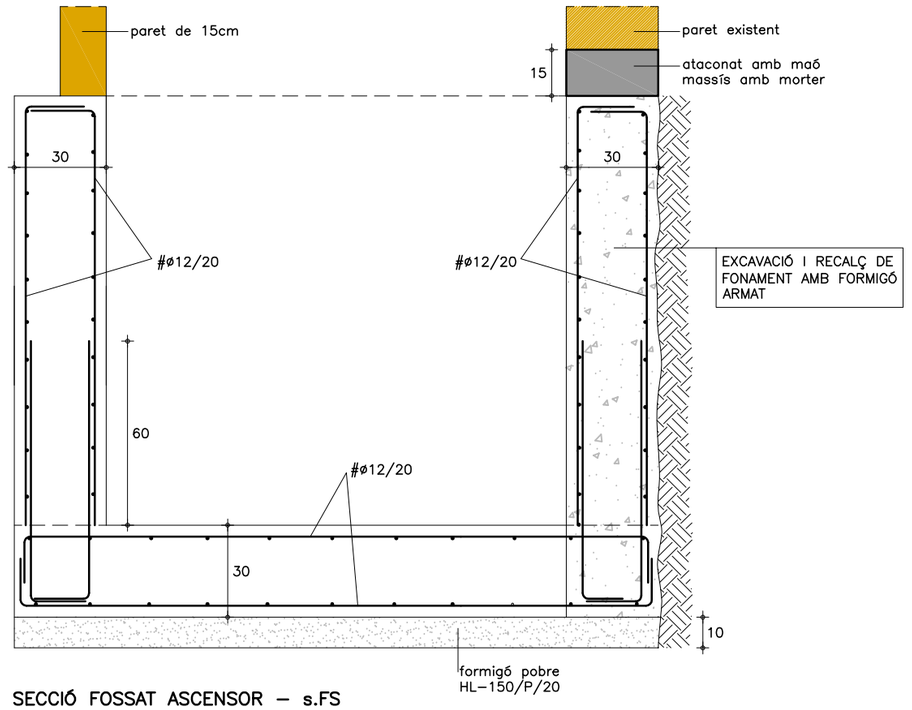
DETALL AMPLIACIÓ DE FONAMENTS
E:1/20



*Si no s'encofren, el recobriment lateral serà de 8 cm

DETALL d.FC
E:1/20

SECCIÓ FC
E:1/20



SECCIÓ FOSSAT ASCENSOR – s.FS
E:1/20

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35
Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

DETALLS DE FONAMENTS	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E-MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

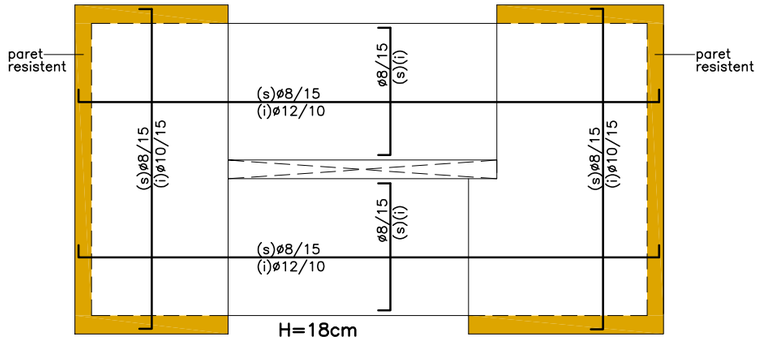
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FONAMENTS	HA-25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

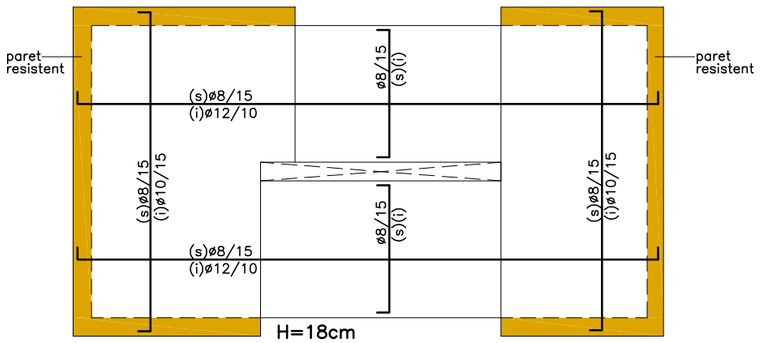
El formigó de neteja tindrà la designació: HL-150/P/20

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

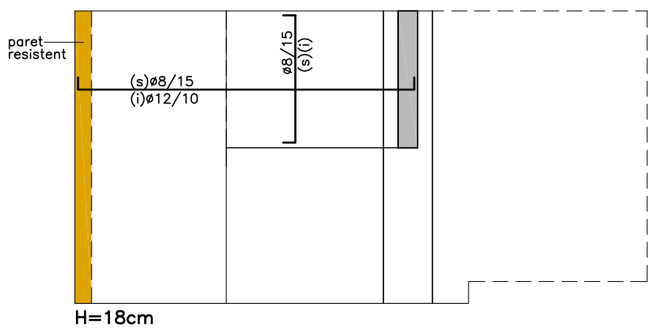
DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5



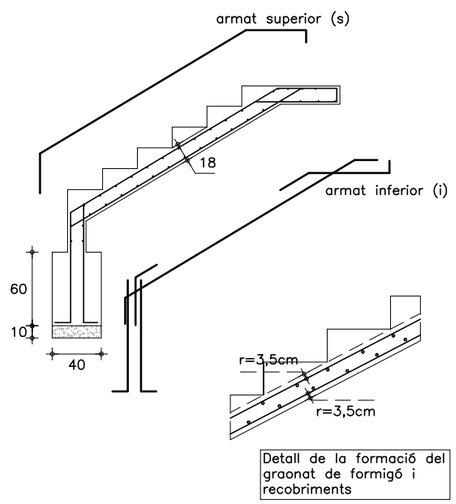
PLANTA ESCALA SB a S1
E:1/50



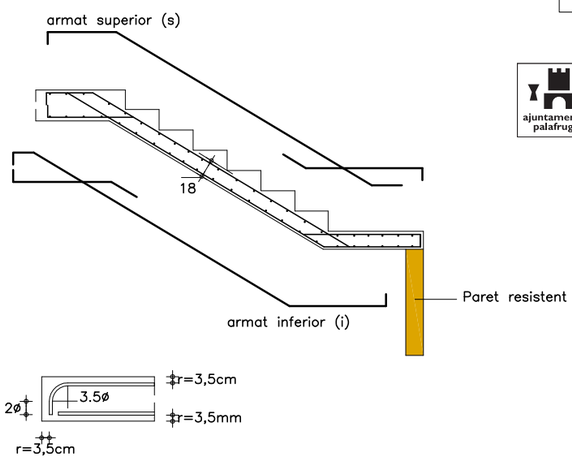
PLANTA ESCALA FON a SB
E:1/50



PLANTA ARRENCADA ESCALA
E:1/50



Detall de la formació del graonat de formigó i recobriments



DETALLS ESCALES
E:1/50

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35

Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

DETALLS ESCALES	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E-MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ LLOSES	HA-25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

El formigó de neteja tindrà la designació: HL-150/P/20

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

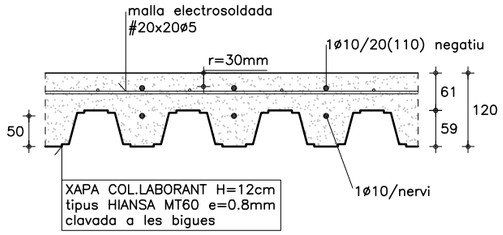
DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES-ESCALES (kN/m²)

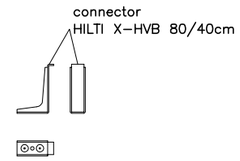
PES PROPI LLOSA + GRAONAT	6.90
CÀRREGA PERMANENT	1.10
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	–
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	–
TOTAL	13.00

ajuntament de palafrugell

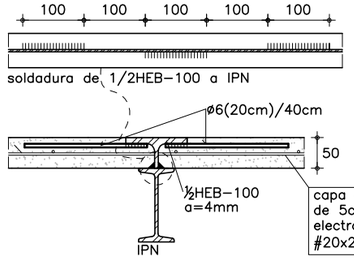
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



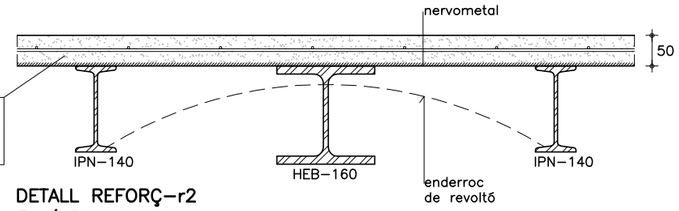
DETALL FORJAT COL–LABORANT
E:1/10



DETALL CONNECTORS
E:1/10

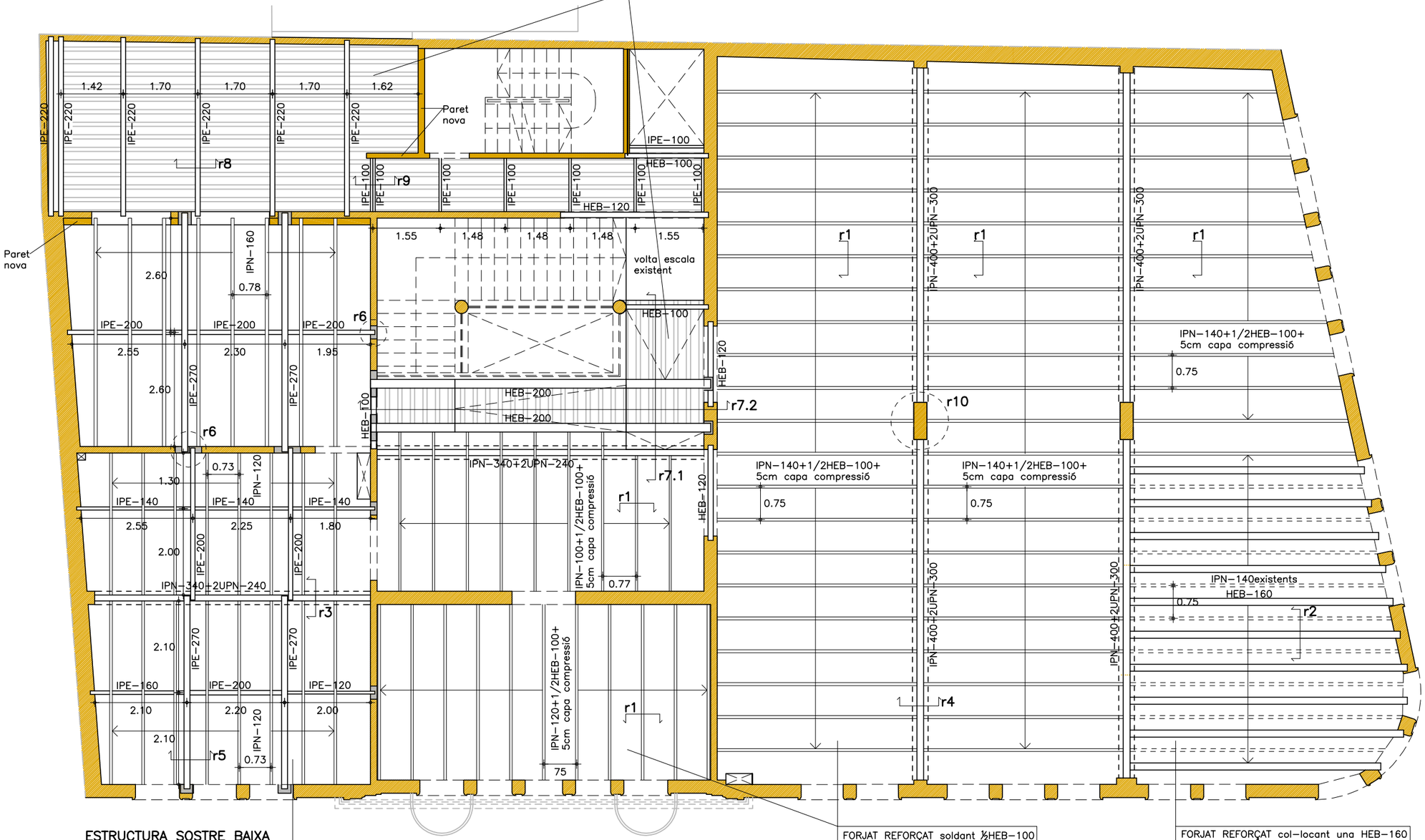


DETALL REFORÇ–r1
E:1/10



DETALL REFORÇ–r2
E:1/10

FORJAT TERRASSA COL–LABORANT TIPUS HIANSA H=12cms MT–60 amb xapa e=0.8mm, ø10(100) a cada vall, capa de compressió de 10cm amb malla electrosoldada 20x20ø5 i negatius ø10/20(110)



ESTRUCTURA SOSTRE BAIXA
E:1/100

FORJAT REFORÇAT amb bigues
per sota de les biguetes existents
veure DETALL REFORÇ–r6

FORJAT REFORÇAT soldant ½HEB–100
a la bigueta existent
veure DETALL REFORÇ–r1

FORJAT REFORÇAT col–locant una HEB–160
entre cada bigueta existent
veure DETALL REFORÇ–r2

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35

Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

ESTRUCTURA SOSTRE BAIXA	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E–MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

GEOMETRIA I REPLANTEIG

AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
0	XX–10–17	Entrega inicial

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE–08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FORJATS	HA–25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 SD malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

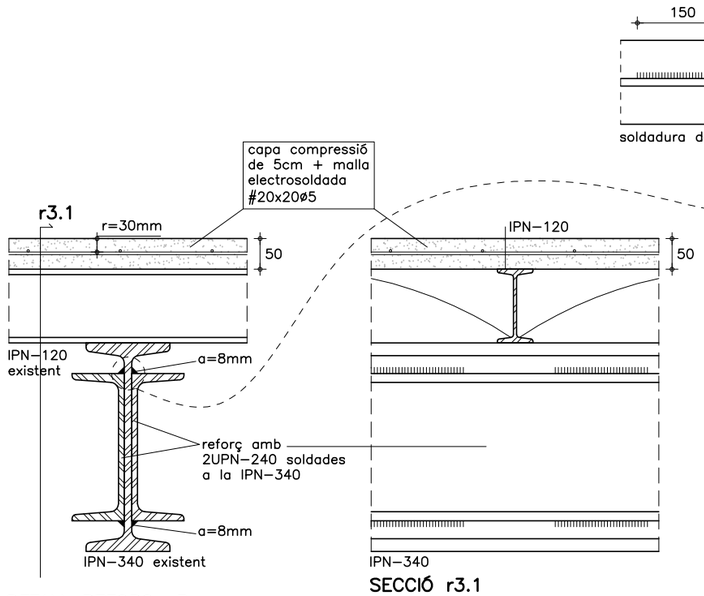
DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES–SOSTRE BAIXA (kN/m²)

PES PROPI FORJAT	3,25
CÀRREGA PERMANENT	1.50
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	–
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	–
TOTAL	9.75

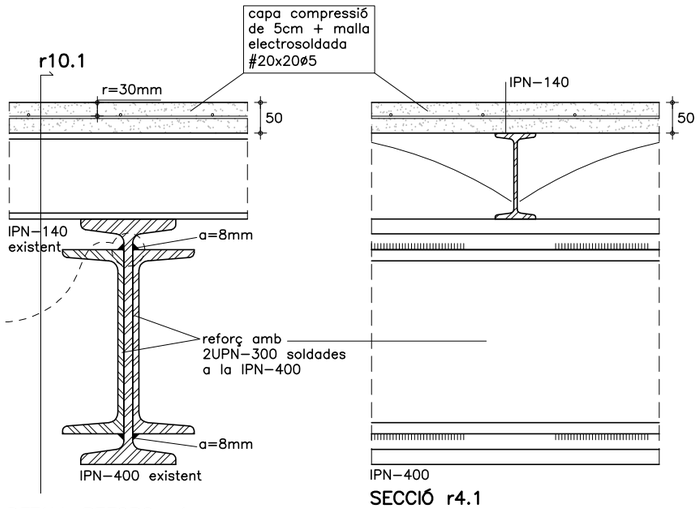
CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES–TERRASSA (kN/m²)

PES PROPI FORJAT	2.70
CÀRREGA PERMANENT	2.70
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	–
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	–
TOTAL	10.40



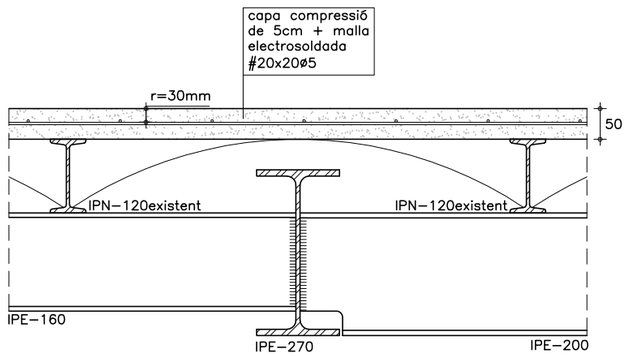
DETALL REFORÇ–r3
E:1/10

SECCIÓ r3.1

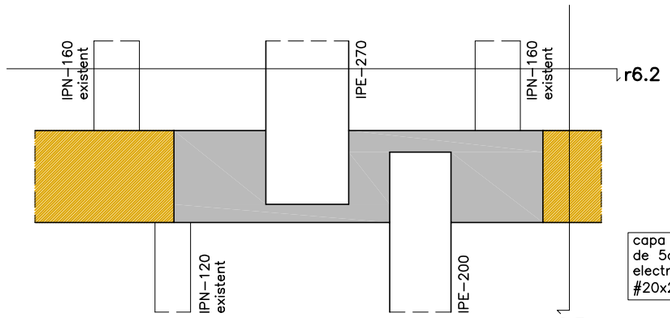


DETALL REFORÇ–r4
E:1/10

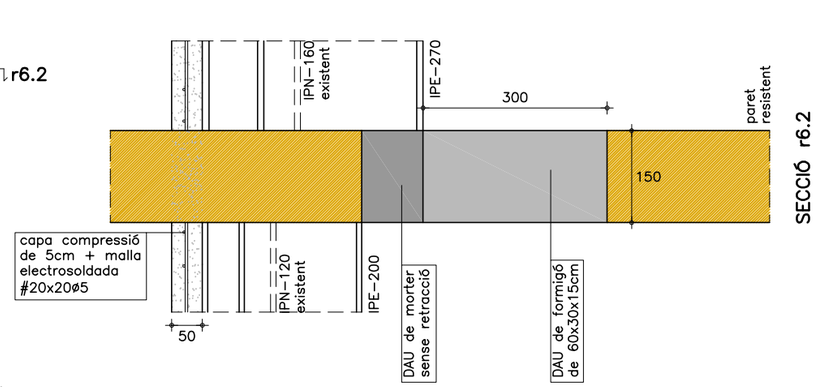
SECCIÓ r4.1



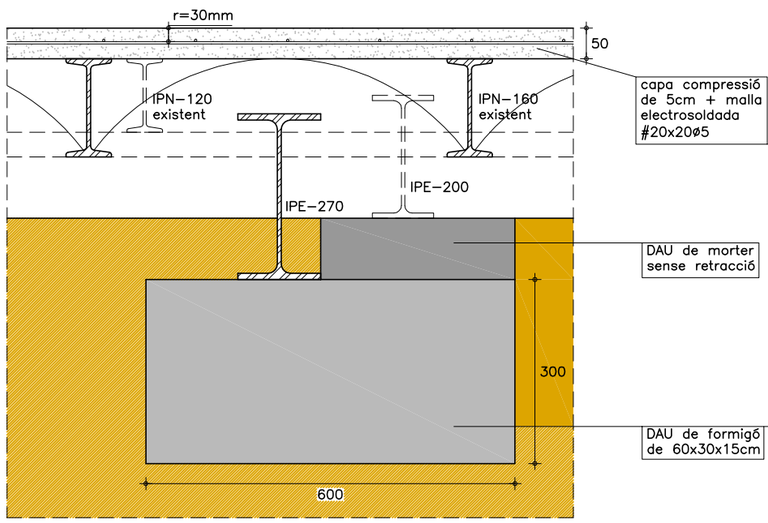
DETALL REFORÇ–r5
E:1/10



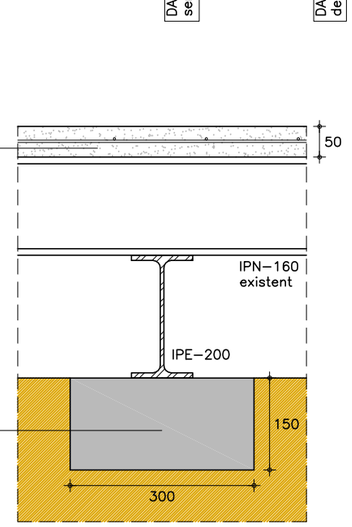
PLANTA–r6.1



SECCIÓ r6.2



DETALL REFORÇ–r6.2
E:1/10



DETALL REFORÇ–r6.4
E:1/10

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35

Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

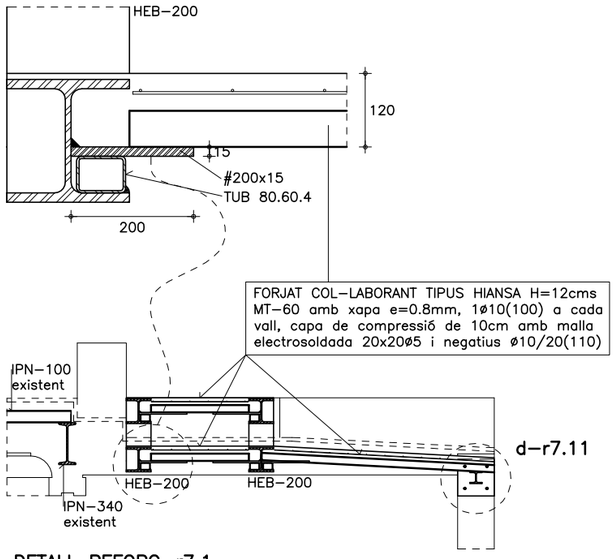
DETALLS SOSTRE BAIXA–1	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E–MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE–08 i CTE

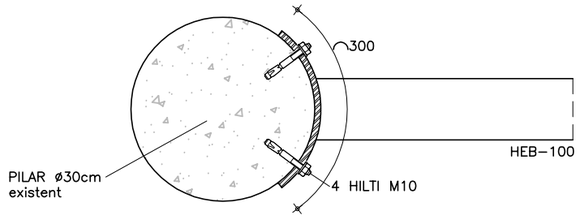
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FORJATS	HA–25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 SD malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

ajuntament de palafrugell

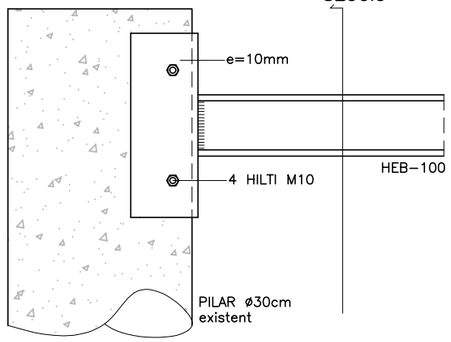
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



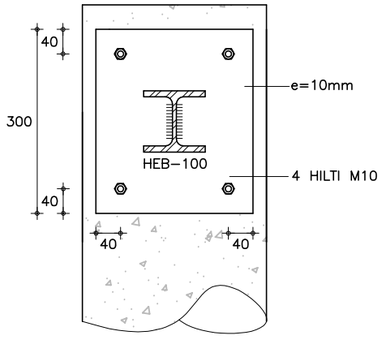
DETALL REFORÇ–r7.1
E:1/50



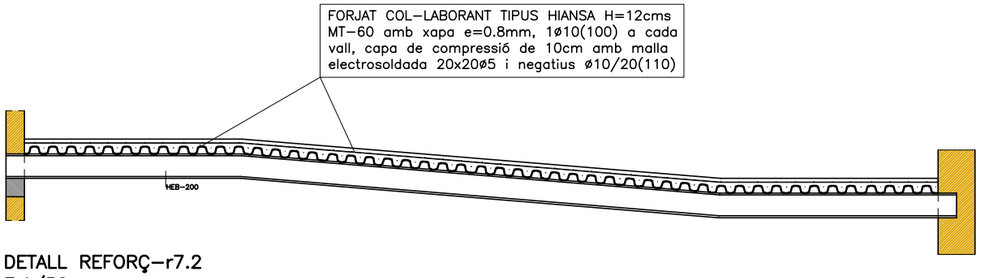
PLANTA



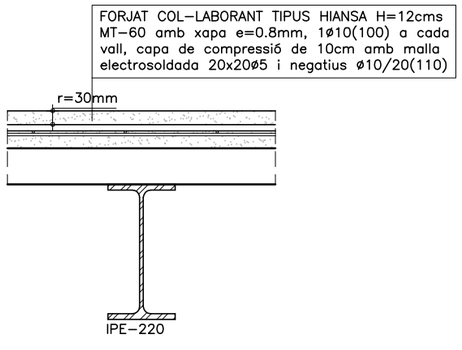
DETALL d–r7.11
E:1/10



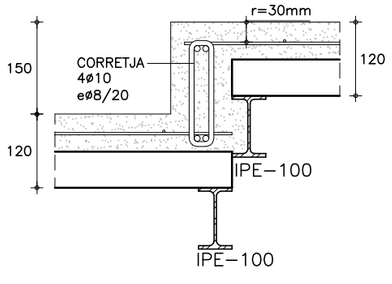
SECCIÓ



DETALL REFORÇ–r7.2
E:1/50



DETALL REFORÇ–r8
E:1/10



DETALL DESNIVELL–r9
E:1/10

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35

Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

DETALLS SOSTRE BAIXA–2	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E–MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE–08 i CTE

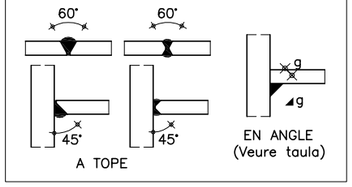
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FORJATS	HA–25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 SD malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

TAULA DE SOLDADURES EN ANGLE

Gruix de la peça (mm.)	Valor màxim del coll de soldadura 'g' (mm.)
4.0–4.2	3.0
4.3–4.9	3.0
5.0–5.6	3.5
5.7–6.3	4.0
6.4–7.0	4.5
7.1–7.7	5.0
7.8–8.4	5.5
8.5–9.1	6.0
9.2–9.9	6.5
10.0–10.6	7.0
10.7–11.3	7.5
11.4–12.0	8.0
12.1–12.7	8.5
12.8–13.4	9.0
13.5–14.1	9.5
14.2–15.5	10.0
15.6–16.9	11.0
17.0–18.3	12.0
18.4–19.7	13.0
19.8–21.2	14.0
21.3–22.6	15.0
22.7–24.0	16.0
24.1–25.4	17.0
25.5–26.8	18.0
26.9–28.2	19.0
28.3–31.1	20.0
31.2–33.9	22.0
34.0–36.0	24.0

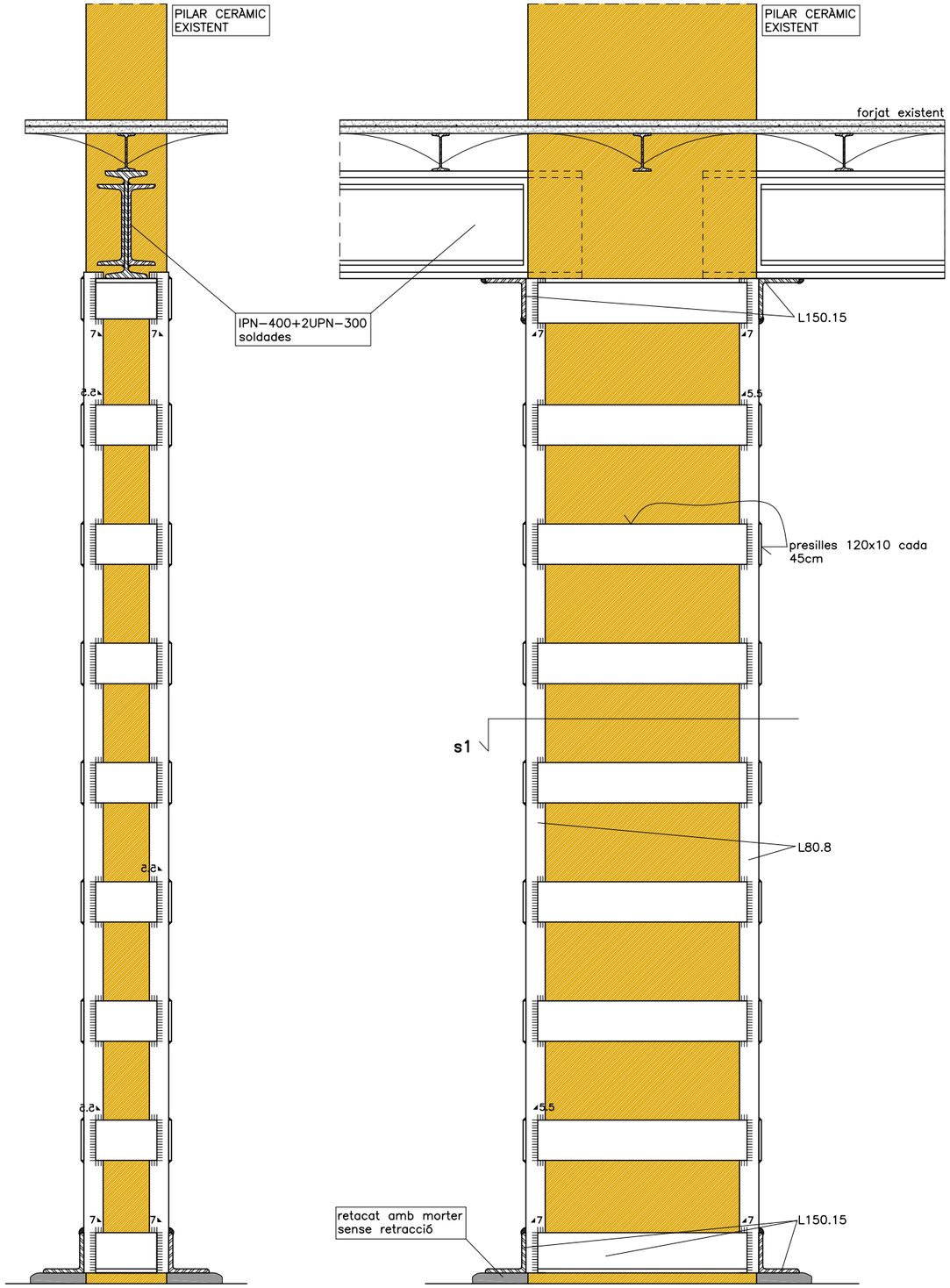
S'utilitzarà electrode bàsic per a les soldadures

DETALLS DE SOLDADURES

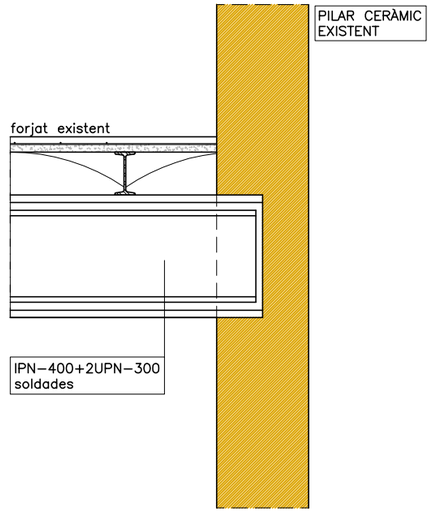


ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



DETALL REFORÇ–r10
E:1/20



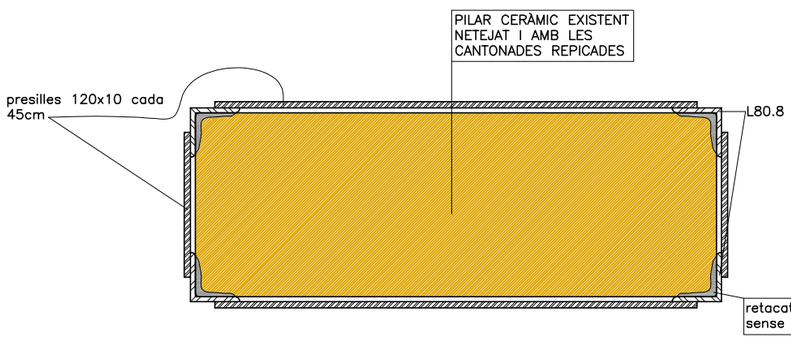
PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

–NETEJAR EL PILAR DE REVESTIMENTS I REPICAR CANTONADES.

–COL.LOCAR L80.8 VERTICALS MITJANÇANT MORTER SENSE RETRACCIÓ (SIKA–GROUT).

–SOLDAR PRESILLES 120.10 HAVENT–LES ESCALFAT PRÈVIAMENT.

–RETACAR AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ ENTRE JÀSSERES I L80.8, I ENTRE EL TERRA I LA BASE (L150.15).



SECCIÓ s.1
E:1/10

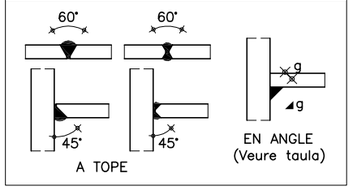
BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35
Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

DETALLS SOSTRE BAIXA–3	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E–MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE–08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FORJATS	HA–25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 SD malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

DETALLS DE SOLDADURES



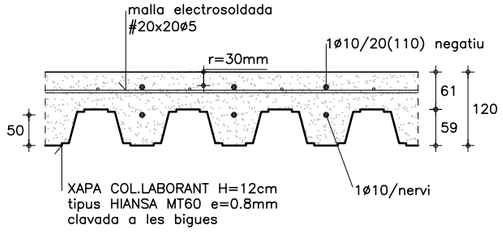
TAULA DE SOLDADURES EN ANGLE

Gruix de la peça (mm.)	Valor màxim del coll de soldadura 'g' (mm.)
4.0–4.2	3.0
4.3–4.9	3.0
5.0–5.6	3.5
5.7–6.3	4.0
6.4–7.0	4.5
7.1–7.7	5.0
7.8–8.4	5.5
8.5–9.1	6.0
9.2–9.9	6.5
10.0–10.6	7.0
10.7–11.3	7.5
11.4–12.0	8.0
12.1–12.7	8.5
12.8–13.4	9.0
13.5–14.1	9.5
14.2–15.5	10.0
15.6–16.9	11.0
17.0–18.3	12.0
18.4–19.7	13.0
19.8–21.2	14.0
21.3–22.6	15.0
22.7–24.0	16.0
24.1–25.4	17.0
25.5–26.8	18.0
26.9–28.2	19.0
28.3–31.1	20.0
31.2–33.9	22.0
34.0–36.0	24.0

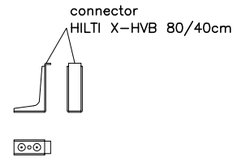
S'utilitzarà electrode bàsic per a les soldadures

ajuntament de palafrugell

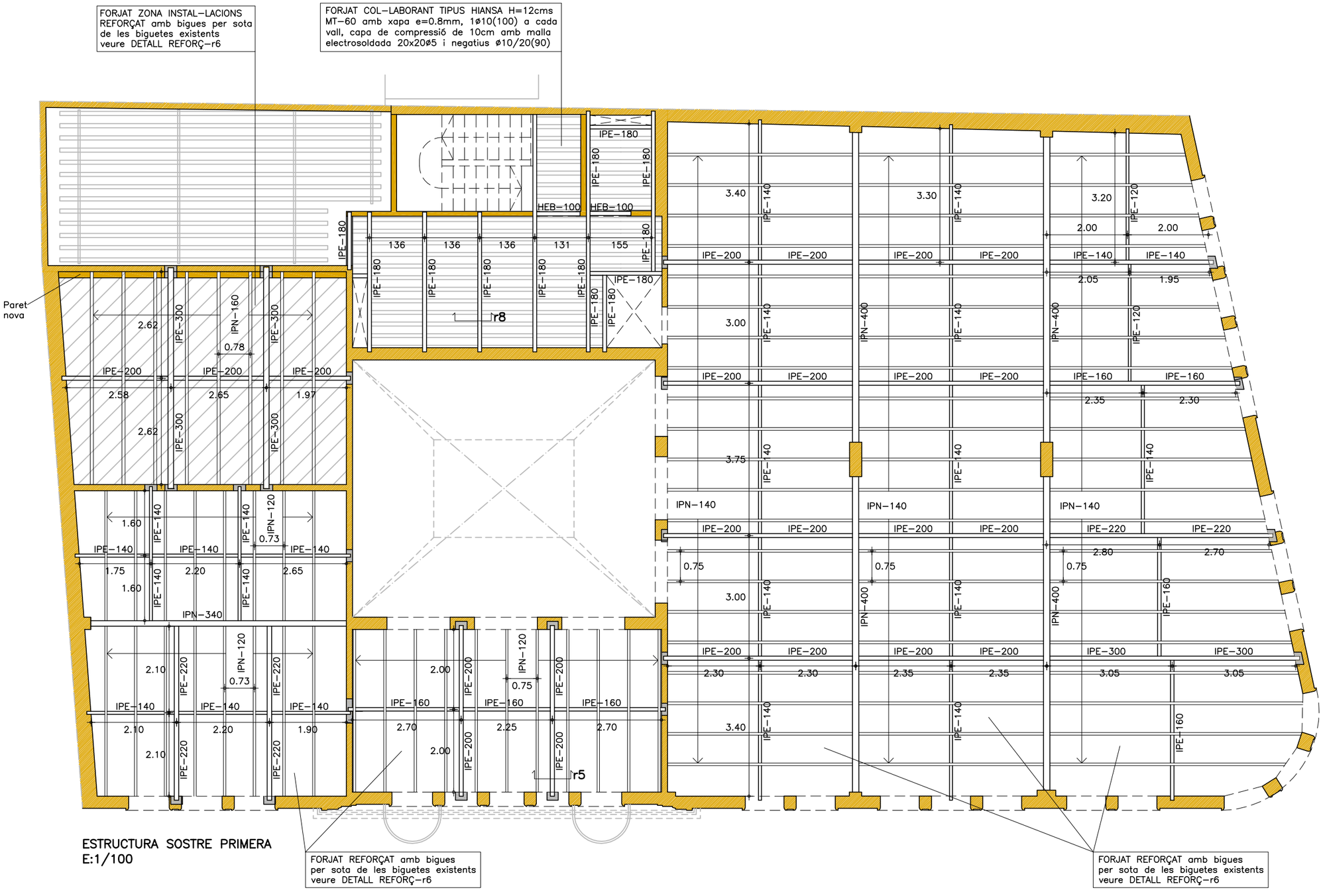
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



DETALL FORJAT COL–LABORANT
E:1/10



DETALL CONNECTORS
E:1/10



ESTRUCTURA SOSTRE PRIMERA
E:1/100

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35

Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

ESTRUCTURA SOSTRE 1ª	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E–MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

GEOMETRIA I REPLANTEIG

AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
0	XX–10–17	Entrega inicial

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE–08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FORJATS	HA–25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 SD malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES – SOSTRE 1ª INTERIOR (kN/m²)

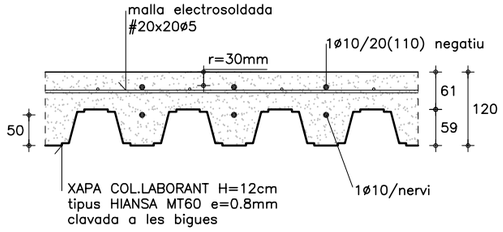
PES PROPI FORJAT	2.70
CÀRREGA PERMANENT	1.50
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	–
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	–
TOTAL	9.20

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES – SOSTRE 1ª EXTERIOR (kN/m²)

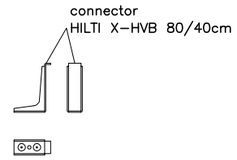
PES PROPI FORJAT	3.25
CÀRREGA PERMANENT	2,50
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	–
SOBRECÀRREGA D'ÚS	1.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	–
TOTAL	6.75

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES – ZONA INSTAL–LACIONS (kN/m²)

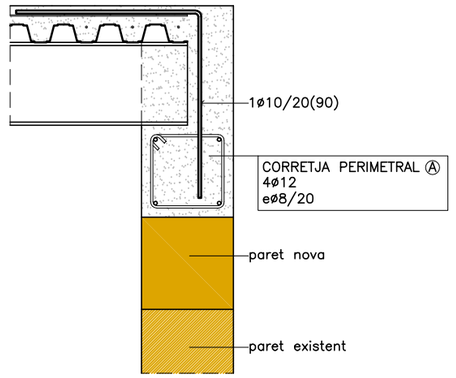
PES PROPI FORJAT	3.25
CÀRREGA PERMANENT	3.20
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	–
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	–
TOTAL	11.45



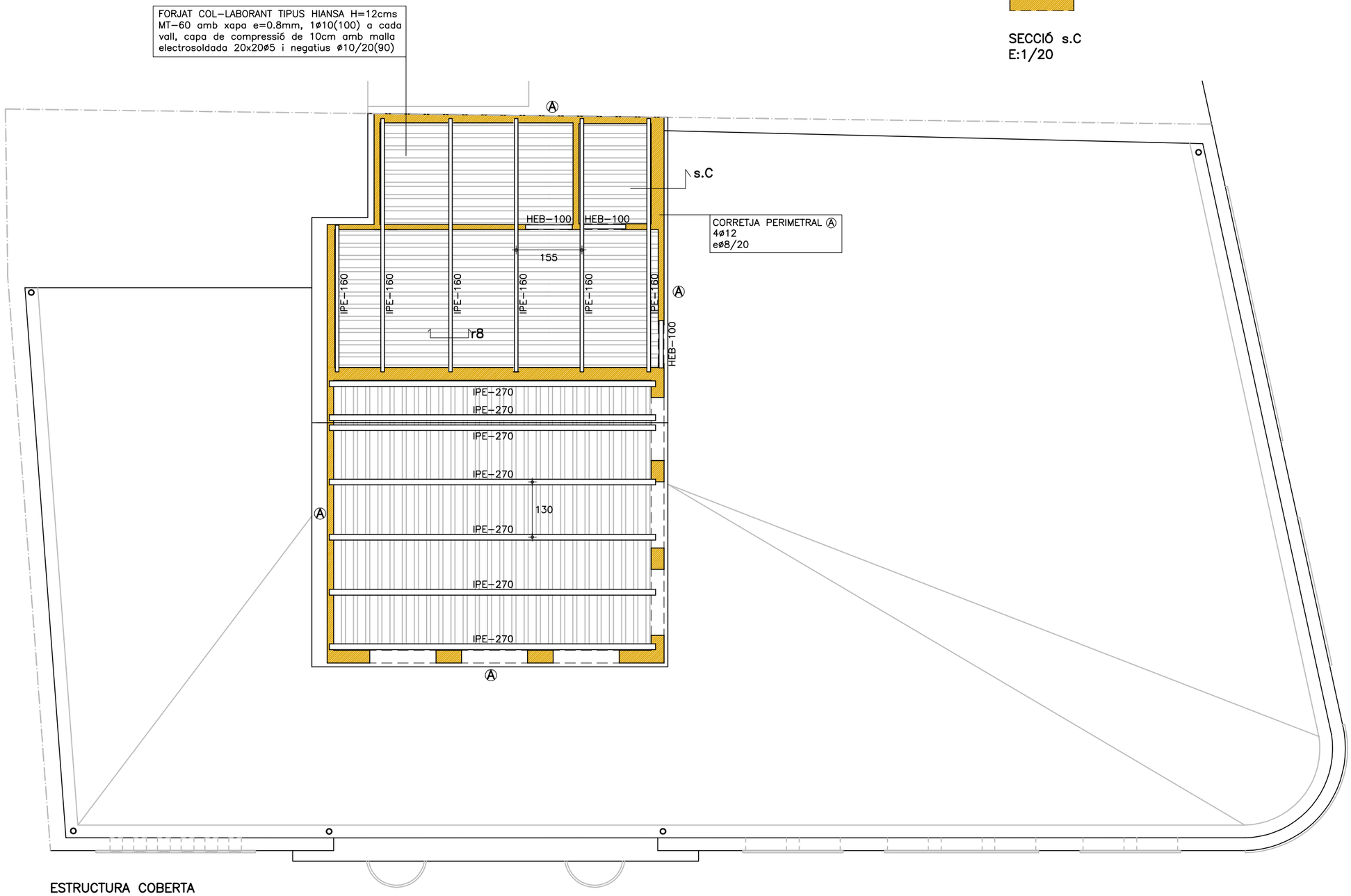
DETALL FORJAT COL-LABORANT
E:1/10



DETALL CONNECTORS
E:1/10



SECCIÓ s.C
E:1/20



ESTRUCTURA COBERTA
E:1/100

BG Blázquez Guanter SLP sosci ACE n. 35

Col.laborador: ISABEL BLAZQUEZ/arquitecte tècnic

ESTRUCTURA COBERTA	Expedient:	615/B
	Arxiu:	E-MUSEU SURO.dwg
REFORMA ANTIC MUSEU DEL SURO DE PALAFRUGELL	Data:	28/11/2017
	Escala:	1/100,1/20(A3)

GEOMETRIA I REPLANTEIG

AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
0	XX-10-17	Entrega inicial

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FORJATS	HA-25/B/20/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 SD malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES COBERTA (kN/m²)

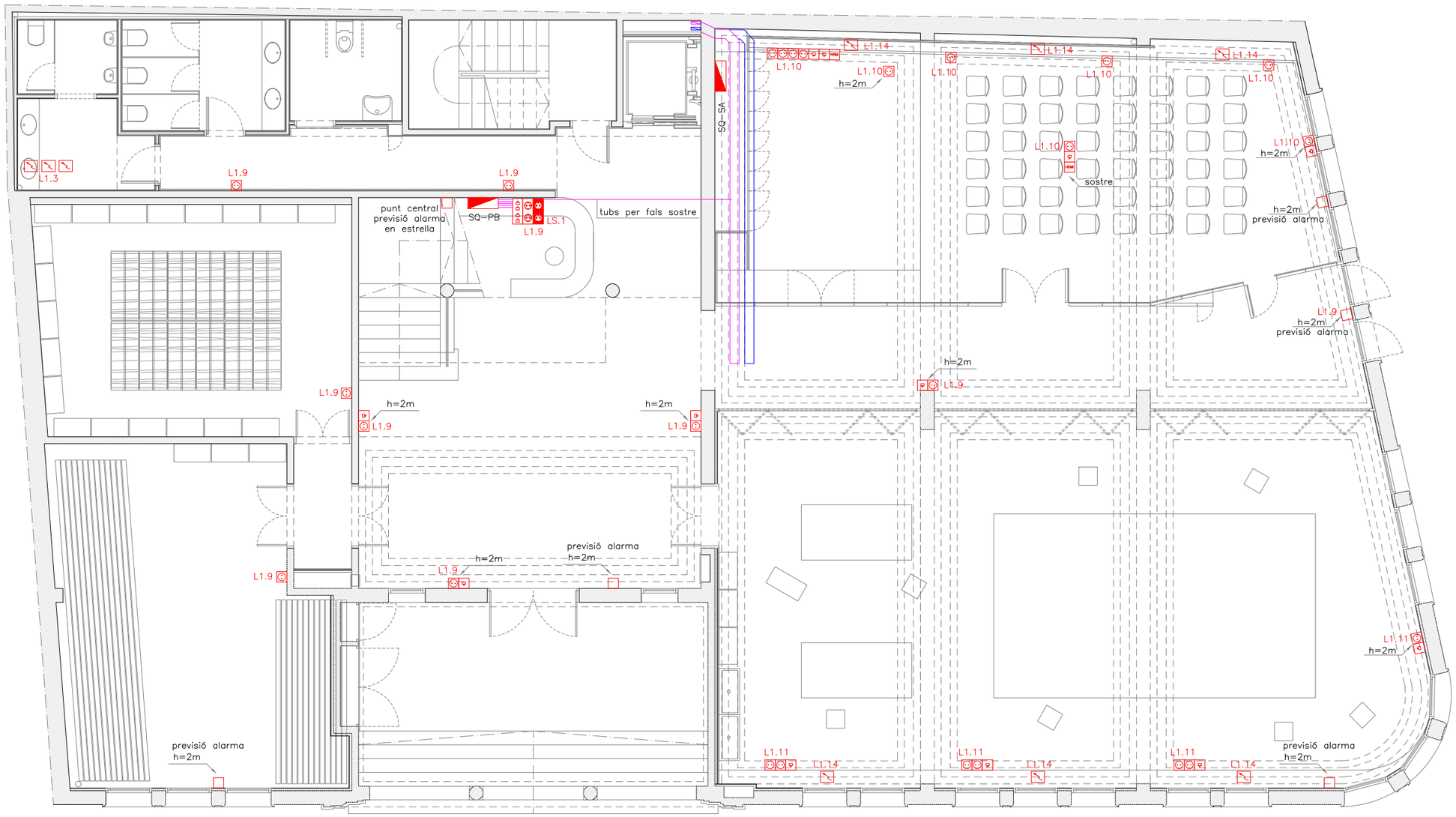
PES PROPI FORJAT	2.70
CÀRREGA PERMANENT	2.00
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	–
SOBRECÀRREGA D'ÚS	–
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	1.00
TOTAL	5.70

ajuntament de palafrugell

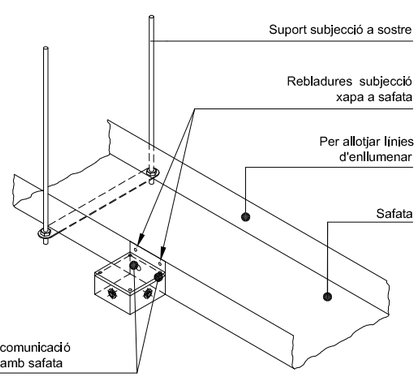
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

ajuntament de palafrugell

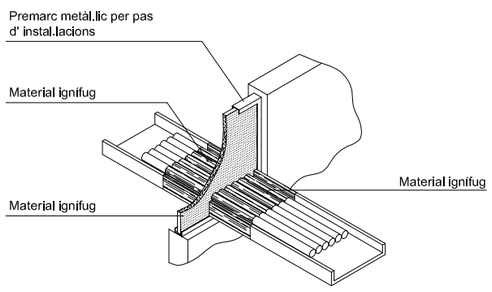
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



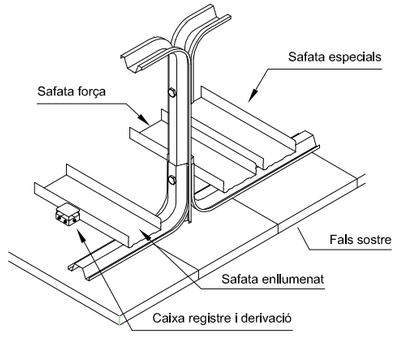
DETALL DERIVACIÓ A LLUMINÀRIA DES DE CAIXA ADOSSADA A SAFATA



DETALL PAS DE SAFATA PER SECTORS D' INCENDIS



DETALL SAFATA PER FALS SOSTRE - SENSE ESC.



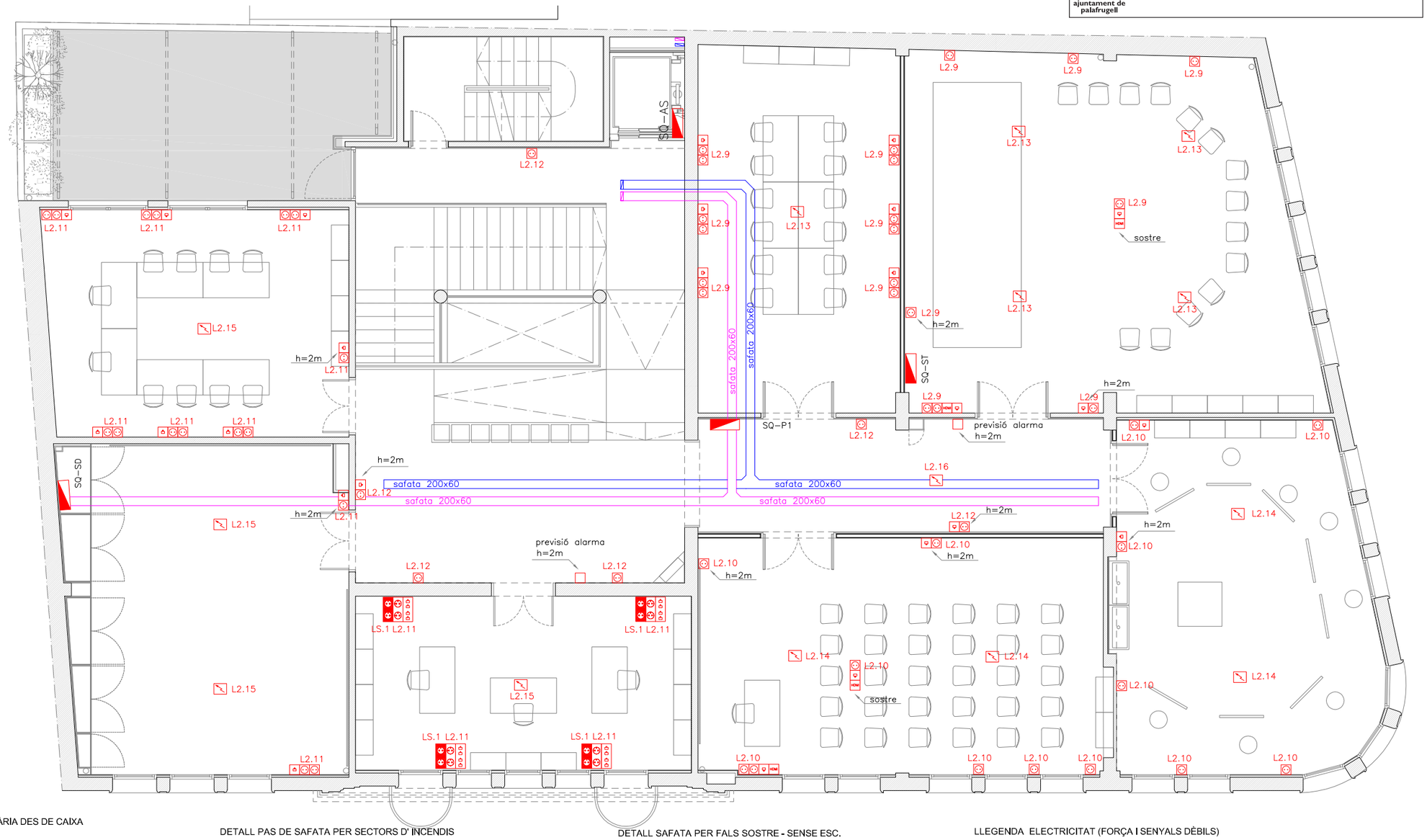
LLEGENDA ELECTRICITAT (FORÇA I SENYALS DÈBILS)

- Quadre general de distribució
- Base d'endoll bipolar amb presa de terra lateral 16A 250V per punt de força.
- Presa senyal veu i dades amb connector RJ45 cat. 6
- Presa de connexió HDMI per encastar.
- Presa cega previsió alarma.
- Caixa empotrada en paret o terra:
  -4 preses schuko 16A-250V vermelles / blanques
  -4 preses RJ45 Cat. 6
- Previsió ubicació d'alimentació elèctrica (extractor, màquina climatització, portes automàtiques...)
- Alimentació amb cable de xarxa UTP Cat. 6
- Safata per electricitat tipus rejiband galvanitzada. UNE-EN-ISO 1461. Dimensions representades en plànols
- Safata per telecomunicacions veu i dades tipus rejiband galvanitzada. UNE-EN-ISO 1461. Dimensions representades en plànols

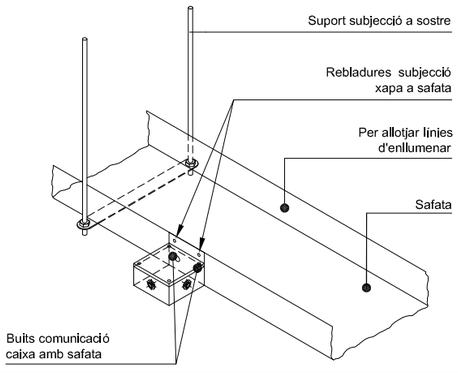
urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETIG) T 692 189 476 dando@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT FORÇA PLANTA BAIXA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 01

ajuntament de palafrugell

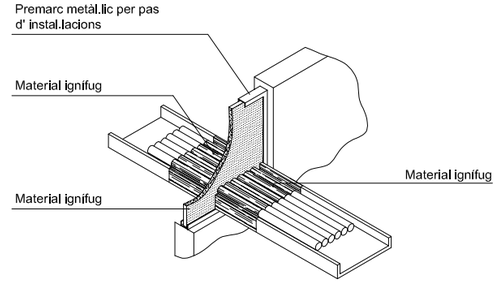
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



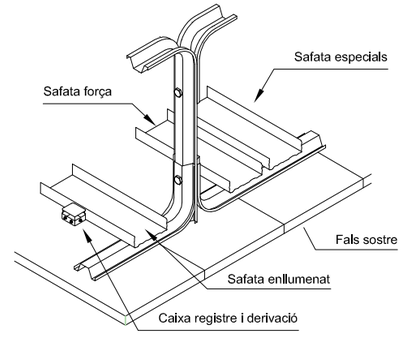
DETALL DERIVACIÓ A LLUMINÀRIA DES DE CAIXA ADOSSADA A SAFATA



DETALL PAS DE SAFATA PER SECTORS D' INCENDIS



DETALL SAFATA PER FALS SOSTRE - SENSE ESC.

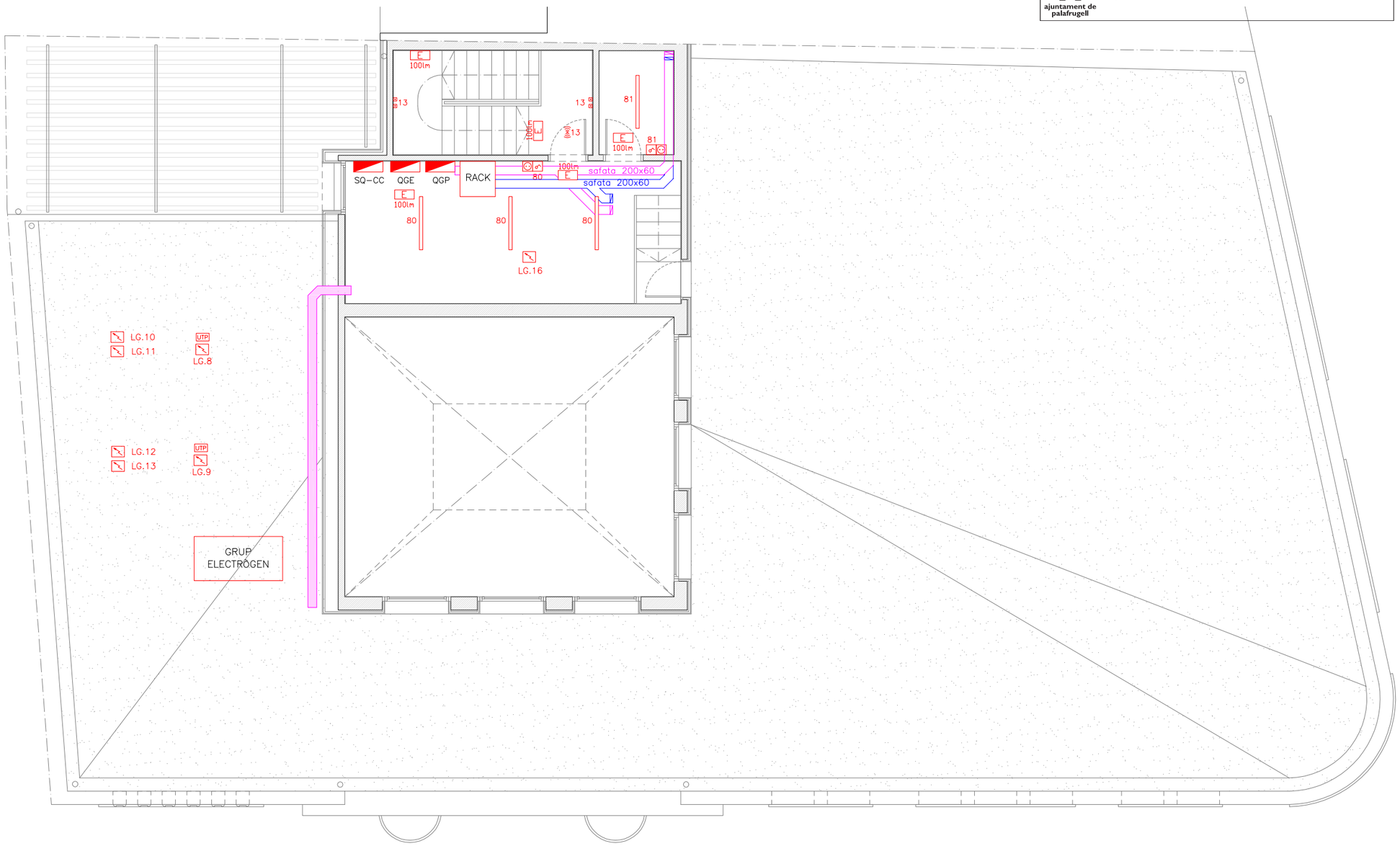


LLEGENDA ELECTRICITAT (FORÇA I SENYALS DÈBILS)

- Quadre general de distribució
- Base d'endoll bipolar amb presa de terra lateral 16A 250V per punt de força.
- Presa senyal veu i dades amb connector RJ45 cat. 6
- Presa de connexió HDMI per encastar .
- Presa cega previsió alarma.
- Caixa empotrada en paret o terra:
  -4 preses schuko 16A-250V vermelles / blanques
  -4 preses RJ45 Cat. 6
- Previsió ubicació d'alimentació elèctrica (extractor, màquina climatització, portes automàtiques...)
- Alimentació amb cable de xarxa UTP Cat. 6
- Safata per electricitat tipus rejiband galvanitzada. UNE-EN-ISO 1461. Dimensions representades en plànols
- Safata per telecomunicacions veu i dades tipus rejiband galvanitzada. UNE-EN-ISO 1461. Dimensions representades en plànols

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT FORÇA PLANTA PRIMERA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 02

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA ELECTRICITAT (FORÇA I SENYALS DÈBILS)

- Quadre general de distribució
- Base d'endoll bipolar amb presa de terra lateral 16A 250V per punt de força.
- Presa senyal veu i dades amb connector RJ45 cat. 6
- Presa de connexió HDMI per encastar .
- Previsió ubicació d'allmentació elèctrica (extractor, màquina climatització, portes automàtiques...)
- RACK — Rack 19" de 1600x600x600 mm (alt, ample, fondo)
- UTP — Alimentació amb cable de xarxa UTP Cat. 6 per a control.
- Safata per electricitat tipus rejiband galvanitzada. UNE-EN-ISO 1461. Dimensions representades en plànols
- Safata per telecomunicacions veu i dades tipus rejiband galvanitzada. UNE-EN-ISO 1461. Dimensions representades en plànols

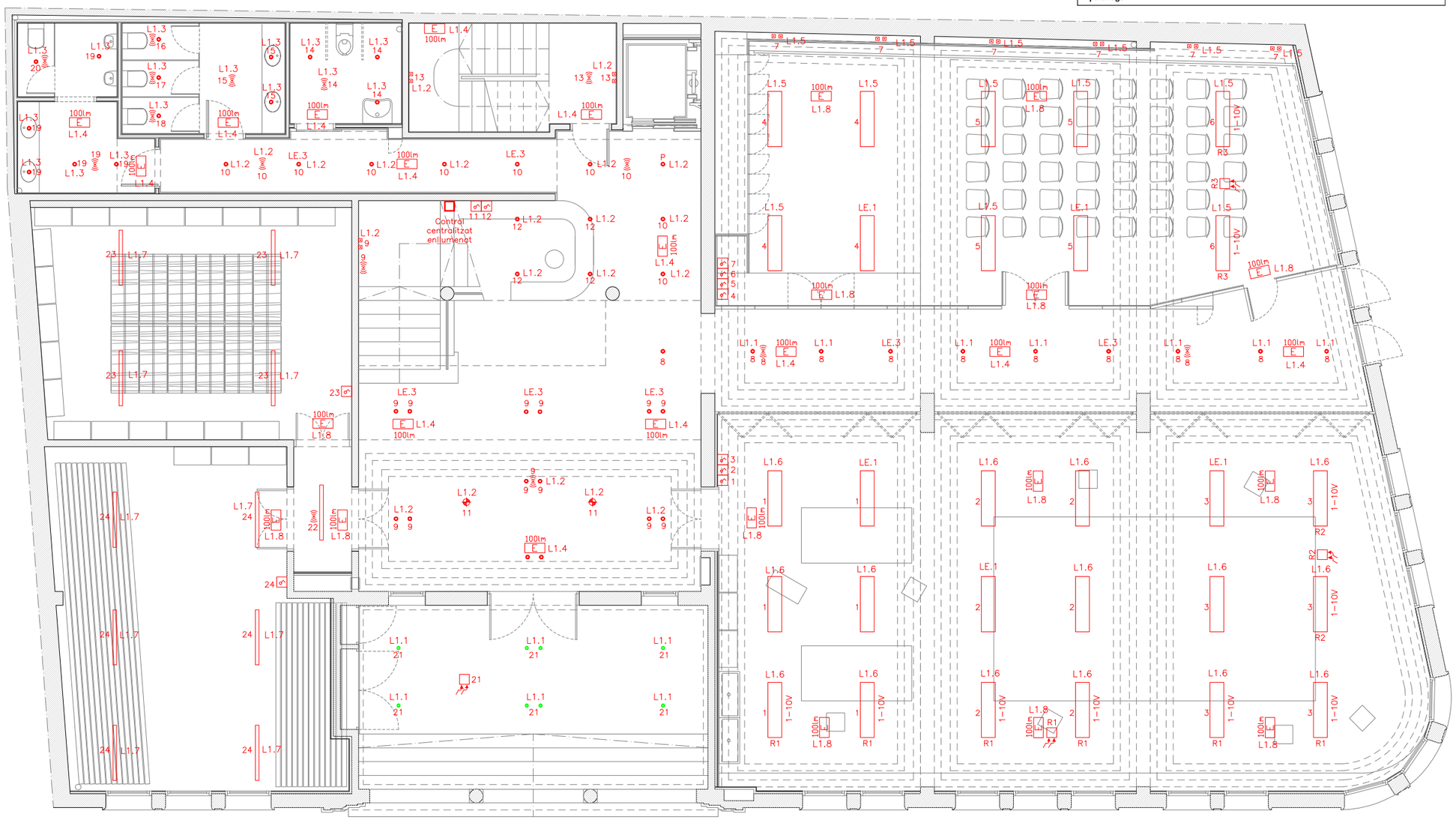
LLEGENDA ENLLUMENAT

- x lm E — Bloc autònom d`emergència sèrie per empotrar. Base I reflector en ABS. Autonomia 1h
- Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance 34W - 3600lm - 4000ºK
- Lluminària Downlight LED empotrable Ø80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000ºK
- Projector LED de superfície suspés 145mm Ø75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000ºK
- Aplic LED de paret de superfície 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000ºK
- Lluminària estanca LED de superfície 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000ºK - IP65
- Punt de llum per làmpara existent penjada a sostre.
- Lluminària suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100ºK
- Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200ºK
- Balissa LED per encastar exterior estanca Ø43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800ºK - IP65
- Interruptor unipolar 10A 250V per empotrar amb caixa.
- Detector de moviment 360º amb radi de cobertura 4m.
- Detector de lluminositat control 0-10V.

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETIG) T 692 189 476 donda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT FORÇA / ENLLUMENAT PLANTA COBERTA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 03

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA ENLLUMENAT

- Bloc autònom d`emergència sèrie per empotrar. Base I reflector en ABS. Autonomia 1h
- Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance 34W - 3600lm - 4000ºK
- Lluminària Downlight LED empotrable Ø80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000ºK
- Projector LED de superfície suspés 145mm Ø75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000ºK
- Aplic LED de paret de superfície 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000ºK
- Lluminària estanca LED de superfície 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000ºK - IP65
- Punt de llum per làmpara existent penjada a sostre.
- Lluminària suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100ºK
- Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200ºK
- Balissa LED per encastar exterior estanca Ø43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800ºK - IP65
- Interruptor unipolar 10A 250V per empotrar amb caixa.
- Detector de moviment 360º amb radi de cobertura 4m.
- Detector de lluminositat control 0-10V.

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETIG) T 692 189 476 dando@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT ENLLUMENAT PLANTA BAIXA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 04

ajuntament de palafrugell

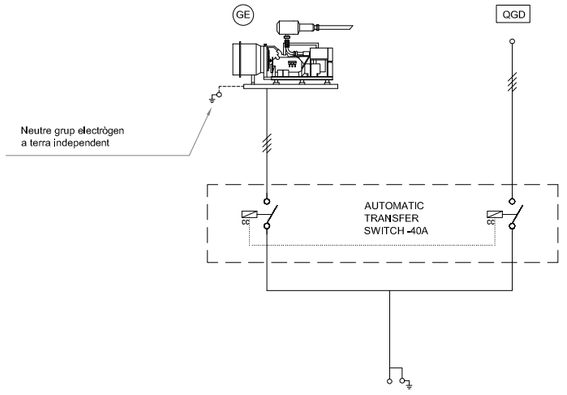
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

LLEGENDA ENLLUMENAT

Bloc autònom d'emergència sèrie per empotrar. Base I reflector en ABS. Autonomia 1h	Lluminària suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100ºK
Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance 34W - 3600lm - 4000ºK	Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200ºK
Lluminària Downlight LED empotrable Ø80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000ºK	Balissa LED per encastar exterior estanca Ø43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800ºK - IP65
Projector LED de superfície suspés 145mm Ø75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000ºK	Interruptor unipolar 10A 250V per empotrar amb caixa.
Aplic LED de paret de superfície 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000ºK	Detector de moviment 360º amb radi de cobertura 4m.
Lluminària estanca LED de superfície 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000ºK - IP65	Detector de lluminositat control 0-10V.
Punt de llum per làmpara existent penjada a sostre.	

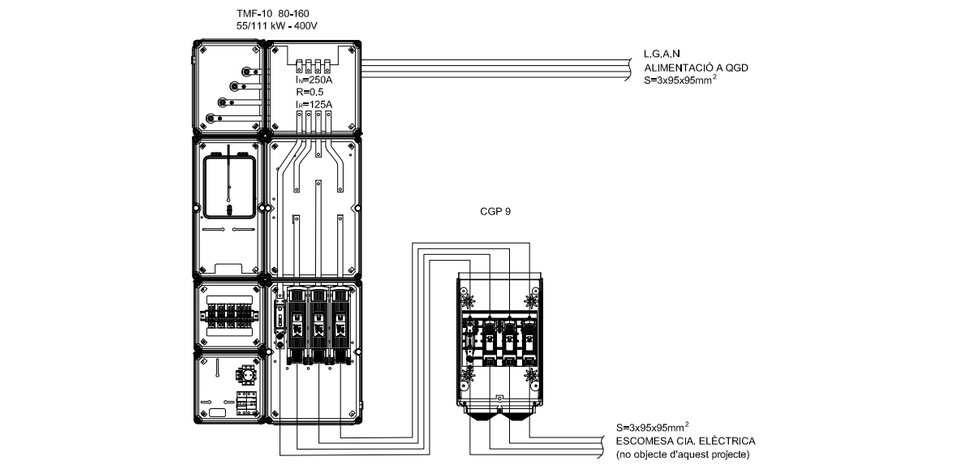
urban CONSULTING & ENGINEERING	ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT ENLLUMENAT PLANTA PRIMERA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 05

SUBQUADRE CONMUTACIÓ AUTOMÀTICA GRUP (SQ-CC)

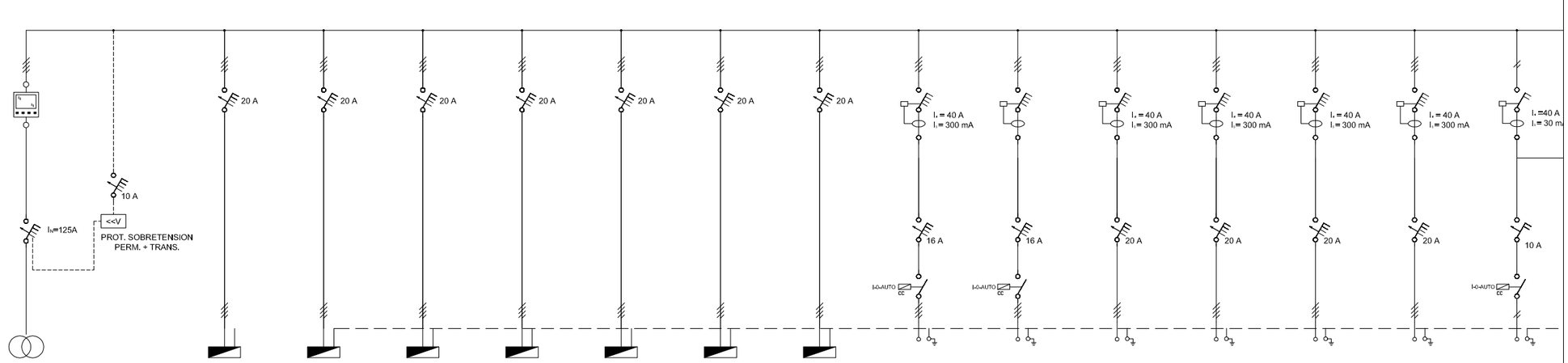


												ALIMENTACIÓ DE GRUP ELECTRÒGEN	L.G.A.E.	de L0,9			
	LÍNIA																
CIRCUIT	DESTÍ												A QGD DE GRUP ELECTRÒGEN	ALIMENTACIÓ SUB. NORMAL (XARXA)			
CIRCUIT	POT. / TENSIÓ											400	400	400			
CIRCUIT	SECCIÓ (mm²)											5x4	5x4	5x4			
CABLE	MATERIAL											Cu	Cu	Cu			
CABLE	AILLAMENT											RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)			
CANALITZACIÓ	TIPUS											Safata	Safata	Safata			
CANALITZACIÓ	MATERIAL											PVC	PVC	PVC			
CANALITZACIÓ	TAMANY											-	-	-			

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ (QGD)



QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ (QGD)



	LÍNIA	L.G.A.N.		L0.1	L0.2	L0.3	L0.4	L0.5	L0.6	L0.7	L0.8	L0.9	L0.10	L0.11	L0.12	L0.13	L0.14
CIRCUIT	DESTÍ			SUBQUADRE PLANTA BAIXA	SUBQUADRE PLANTA 1	SUBQUADRE IMATGE / SO SALA TIPUS (SA)	SUBQUADRE IMATGE / SO SALA TIPUS (SD)	SUBQUADRE IMATGE / SO SALA TIPUS (ST)	SUBQUADRE CONMUTACIÓ	SUBQUADRE ASCENSOR	UTA IMPULSIÓ	UTA RETORN	CLIMA VRV I	CLIMA VRV II	CLIMA UTA VRV I	CLIMA UTA VRV II	ENLLUMENAT SALA TÈCNICA
CIRCUIT	POT. / TENSIÓ	400		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	230
CIRCUIT	SECCIÓ (mm²)	3x95+95		5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	5x2,5	5x2,5	5x6	5x6	5x6	5x6	3x1,5
CABLE	MATERIAL	Cu		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
CABLE	AILLAMENT	RZ1-K (0.6/1KV)		RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	RZ1-K (0.6/1KV)	ES07Z1-K(AS) 450/750V
CANALITZACIÓ	TIPUS	Safata/Tub		Safata	Safata	Safata	Safata	Safata	Safata	Safata	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub
CANALITZACIÓ	MATERIAL	PVC		-	-	-	-	-	-	-	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
CANALITZACIÓ	TAMANY	Ø140		-	-	-	-	-	-	-	Ø20	Ø20	Ø25	Ø25	Ø25	Ø25	Ø16

SIMBOLIGIA ESQUEMA ELÈCTRIC

- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA BIPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC MONOFÀSIC (F+N) DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 4P AMB BOBINA + RELÉ DIFERENCIAL DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN.
- GUARDAMOTOR DE LES CARACTERISTIQUES INDICADES
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL MONOFÀSIC DE LACAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN MONOFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- CONTACTOR AMB EL NUMERO DE POLS I CAPACITAT INDICATS
- CONTACTOR MODULAR AMB COMANDAMENT MANUAL (I-0-AUTO)
- TRANSFORMADOR D'INTENSITATS DE LA CAPACITAT INDICADA
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓ DE LA CAPACITAT INDICADA.
- BASE FUSIBLES SECCIONABLE TETRAPOLAR, TRIPOLAR O UNIPOLAR DE LA CAPACITAT INDICADA
- PRESA DE TERRA
- MULTIMETRE

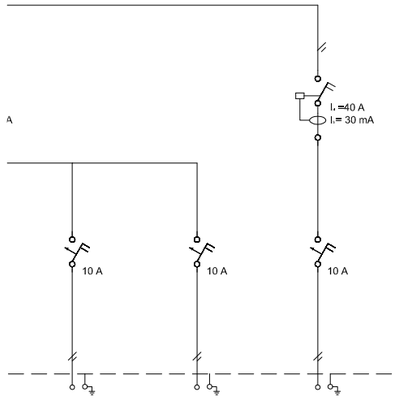
ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

urban CONSULTING & ENGINEERING
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
Col.legiat: 17784 (COETG)
T 692 189 476
donda@urbanconsulting.es
DAVID ANDA BATALLER

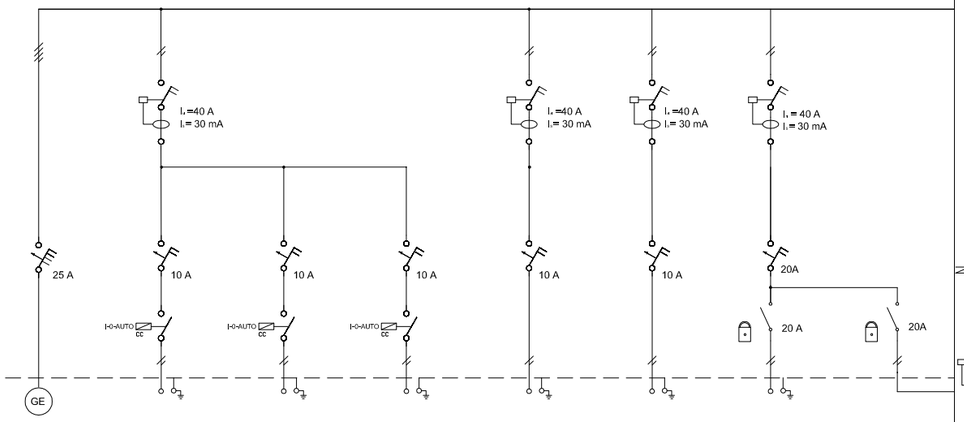
PROMOTOR		ADREÇA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	NÚMERO
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	0125_16	1/100 DINA3	ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR 1 de 4	NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	06

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ (QGD)



	LINIA	L0.15	L0.16	L0.55						
CIRCUIT	*DESTÍ*	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	CLIMATITZACIÓ GENERAL VESTÍBUL	MANIOBRA						
	POT. / TENSIÓ	230	230	230						
	SECCIÓ (mm²)	3x1.5	3x2.5	3x1.5						
CABLE	*MATERIAL*	Cu	Cu	Cu						
	AILLAMENT	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V						
CANALITZACIÓ	*TIPUS*	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub						
	MATERIAL	PVC	PVC	PVC						
	TAMANY	Ø16	Ø20	Ø16						

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ EMERGÈNCIA (QGE)

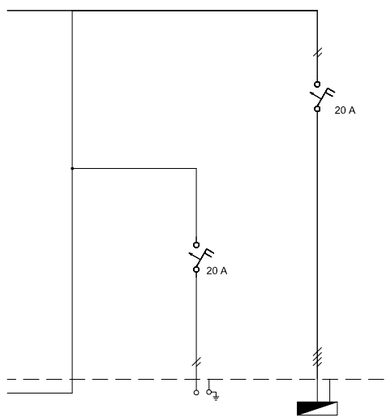


	LINIA	L.G.A.E.	LE.1	LE.2	LE.3	LE.4	LE.7	LE.5	LE.6	
CIRCUIT	*DESTÍ*		ENLL. VIGILÀNCIA PLANTA BAIXA	ENLL. VIGILÀNCIA PLANTA PRIMERA	ENLL. VIGILÀNCIA ZONES COMUNES	DETECCIÓ INCENDIS	MANIOBRA	SAI	BYPASS SAI	
	POT. / TENSIÓ	400	230	230	230	230	230			
	SECCIÓ (mm²)	5x4	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x1.5	3x1.5			
CABLE	*MATERIAL*	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu			
	AILLAMENT	RZ1-K (0.6/1KV)	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V			
CANALITZACIÓ	*TIPUS*	Safata	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub			
	MATERIAL	-	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC			
	TAMANY	-	Ø20	Ø20	Ø20	Ø16	Ø16			

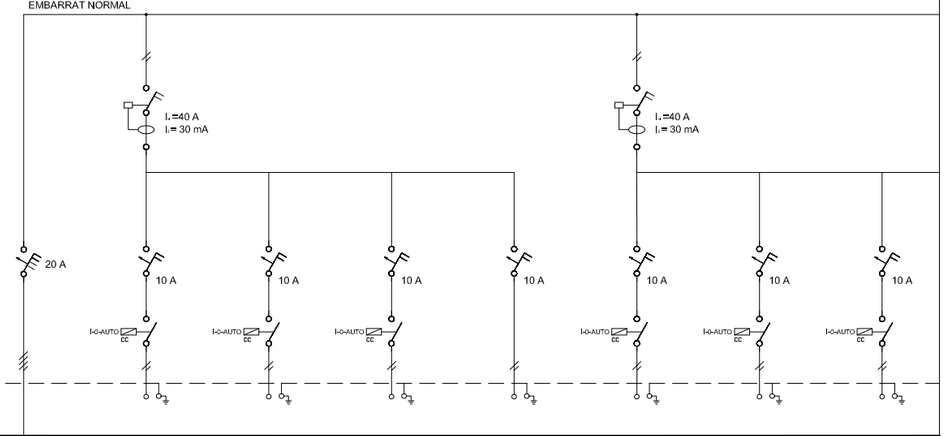
SIMBOLIGIA ESQUEMA ELÈCTRIC

- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA BIPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC MONOFÀSIC (F+N) DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 4P AMB BOBINA + RELÉ DIFERENCIAL DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN.
- GUARDAMOTOR DE LES CARACTERISTIQUES INDICADES
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL MONOFÀSIC DE LACAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN MONOFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- CONTACTOR AMB EL NUMERO DE POLS I CAPACITAT INDICATS
- CONTACTOR MODULAR AMB COMANDAMENT MANUAL (I-0-AUTO)
- TRANSFORMADOR D'INTENSITATS DE LA CAPACITAT INDICADA
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓ DE LA CAPACITAT INDICADA.
- BASE FUSIBLES SECCIONABLE TETRAPOLAR, TRIPOLAR O UNIPOLAR DE LA CAPACITAT INDICADA
- PRESA DE TERRA
- MULTIMETRE

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ EMERGÈNCIA (QGE)



SUBQUADRE PLANTA BAIXA



	LINIA		RESERVA SAI	LS.1						de L1	L1.1	L1.2	L1.3	L1.4	L1.5	L1.6	L1.7
CIRCUIT	*DESTÍ*			SUBQUADRE PLANTA PRIMERA							ENLLUMENAT ZONES COMUNES 1	ENLLUMENAT ZONES COMUNES 2	ENLLUMENAT BANYS	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	ENLLUMENAT SALA ACTES	ENLLUMENAT AULA FORMACIÓ	ENLLUMENAT MAGATZEMS
	POT. / TENSIÓ			230						400	230	230	230	230	230	230	230
	SECCIÓ (mm²)			3x4						3x4	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5
CABLE	*MATERIAL*			Cu						Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
	AILLAMENT			ES07Z1-K(AS) 450/750V						RZ1-K (0.6/1KV)	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V
CANALITZACIÓ	*TIPUS*			Safata/Tub						Safata	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub
	MATERIAL			PVC						-	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
	TAMANY			Ø20						-	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16

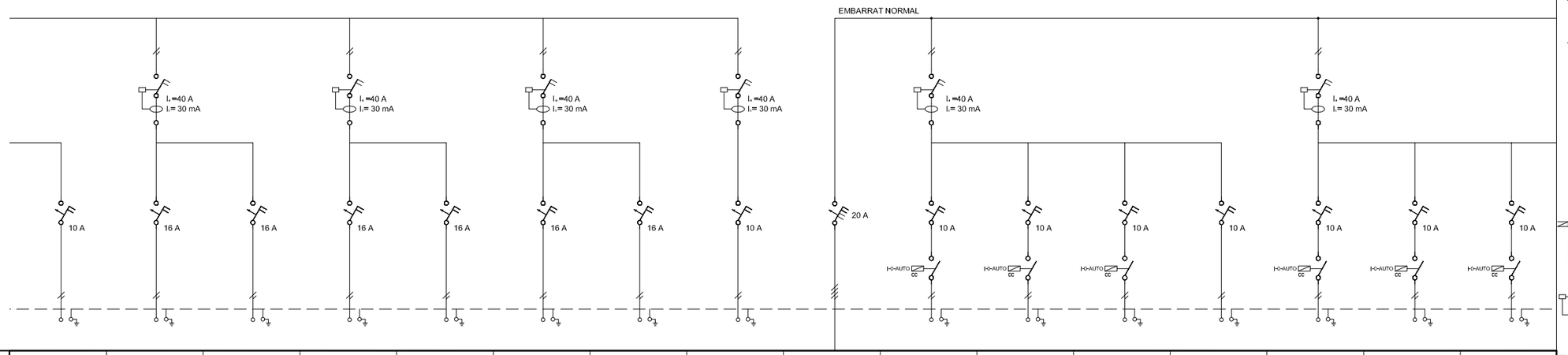
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

ajuntament de palafrugell

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETG) T 692 189 476 donda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR 2 de 4	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 07

SUBQUADRE PLANTA BAIXA

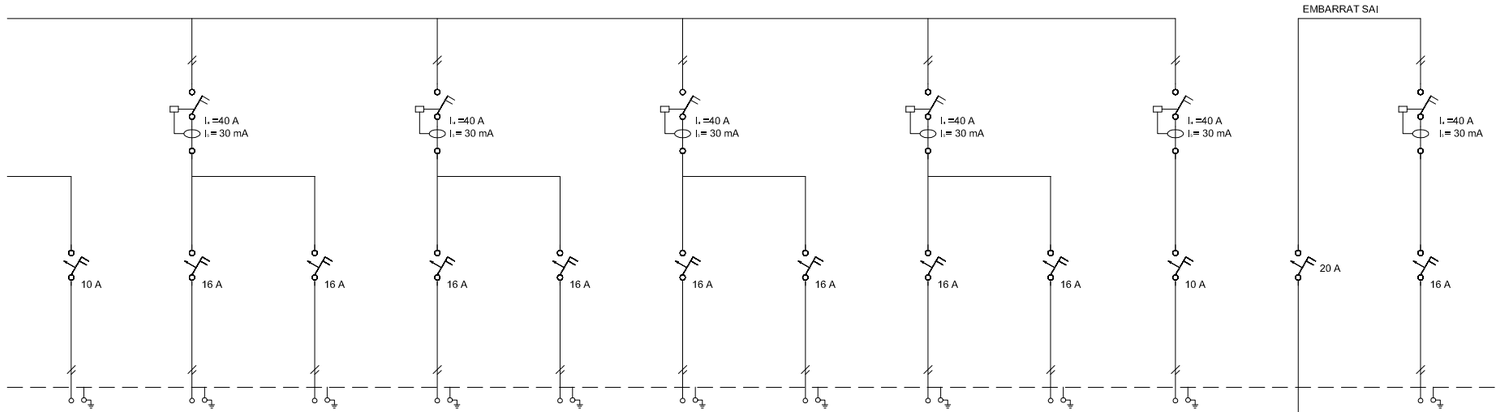
SUBQUADRE PLANTA PRIMERA



	LINIA	L1.8	L1.9	L1.10	L1.11	L1.12	L1.13	L1.14	L1.15	de L2	L2.1	L2.2	L2.3	L2.4	L2.5	L2.6	L2.7
CIRCUIT	*DESTÍ*	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	ENDOLLS ZONES COMUNES	ENDOLLS SALA ACTES	ENDOLLS AULA FORMACIÓ	TERMO ELÈCTRIC	CLIMATITZACIÓ SALA ACTES	CLIMATITZACIÓ AULA FORMACIÓ	MANIOBRA		ENLLUMENAT ZONES COMUNES 1	ENLLUMENAT ZONES COMUNES 2	ENLLUMENAT TERRASSA (AE)	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	ENLLUMENAT SALES (SL-ST)	ENLLUMENAT SALES (SA-AF)	ENLLUMENAT SALES (SE-SD-DX)
	POT. / TENSIÓ	230	230	230	230	230	230	230	230	400	230	230	230	230	230	230	230
	SECCIÓ (mm²)	3x1.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x1.5	3x4	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5
CABLE	*MATERIAL*	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
	AILLAMENT	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	RZ1-K (0.6/1KV)	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V
CANALITZACIÓ	*TIPUS*	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub
	MATERIAL	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	-	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
	TAMANY	Ø16	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø16	-	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16

SUBQUADRE PLANTA PRIMERA

SUBQUADRE PLANTA PRIMERA



	LINIA	L2.8	L2.9	L2.10	L2.11	L2.12	L2.13	L2.14	L2.15	L2.16	L2.17		LS1.1				
CIRCUIT	*DESTÍ*	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	ENDOLLS SALES (SL-ST)	ENDOLLS SALES (SA-AF)	ENDOLLS SALES (SE-SD-DX)	ENDOLLS ZONES COMUNES	CLIMATITZACIÓ SALES (SL-ST)	CLIMATITZACIÓ SALES (SA-AF)	CLIMATITZACIÓ SALES (SD-SE-DX)	CLIMATITZACIÓ ZONES COMUNES	MANIOBRA		ENDOLLS SAI DESPATX				
	POT. / TENSIÓ	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230				
	SECCIÓ (mm²)	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x4	3x2,5				
CABLE	*MATERIAL*	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu				
	AILLAMENT	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	RZ1-K (0.6/1KV)	ES07Z1-K(AS) 450/750V				
CANALITZACIÓ	*TIPUS*	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub				
	MATERIAL	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC				
	TAMANY	Ø16	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø16	Ø20	Ø20				

SIMBOLIGIA ESQUEMA ELÈCTRIC

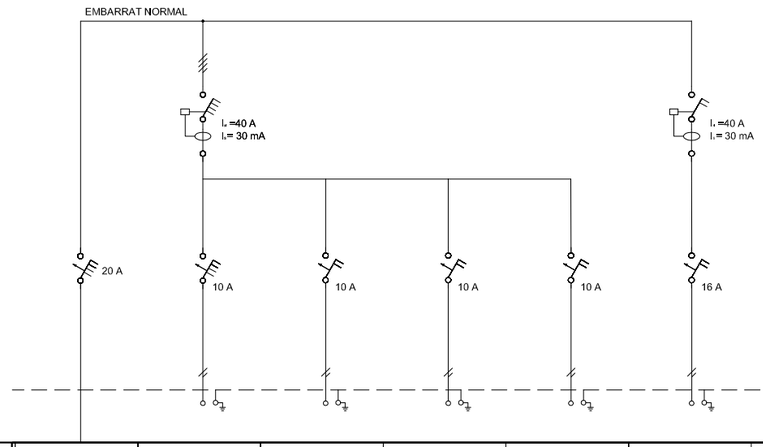
- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA BIPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC MONOFÀSIC (F+N) DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 4P AMB BOBINA + RELÉ DIFERENCIAL DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN.
- GUARDAMOTOR DE LES CARACTERISTIQUES INDICADES
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL MONOFÀSIC DE LACAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN MONOFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- CONTACTOR AMB EL NUMERO DE POLS I CAPACITAT INDICATS
- CONTACTOR MODULAR AMB COMANDAMENT MANUAL (I-0-AUTO)
- TRANSFORMADOR D'INTENSITATS DE LA CAPACITAT INDICADA
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓ DE LA CAPACITAT INDICADA.
- BASE FUSIBLES SECCIONABLE TETRAPOLAR, TRIPOLAR O UNIPOLAR DE LA CAPACITAT INDICADA
- PRESA DE TERRA
- MULTIMETRE

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

ajuntament de palafrugell

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETG) T 692 189 476 donda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR 3 de 4	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 08

SUBQUADRE IMATGE / SO (SA-ST-SD)



	LINIA	de L3	L3.1	L3.2	L3.3	L3.4	L3.5										
CIRCUIT	*DESTÍ*		ENLLUMENAT ESPECTACULAR 1	ENLLUMENAT ESPECTACULAR 2	ENLLUMENAT ESPECTACULAR 3	ENLLUMENAT ESPECTACULAR 3	AUDIO										
	POT. / TENSIÓ	400	230	230	230	230	230										
	SECCIÓ (mm²)	5x6	5x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5										
CABLE	*MATERIAL*	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu										
	AILLAMENT	RZ1-K (0.6/1KV)	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V	ES07Z1-K(AS) 450/750V										
CANALITZACIÓ	*TIPUS*	Safata	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub										
	MATERIAL	-	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC										
	TAMANY	-	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20										

	LINIA																
CIRCUIT	*DESTÍ*																
	POT. / TENSIÓ																
	SECCIÓ (mm²)																
CABLE	*MATERIAL*																
	AILLAMENT																
CANALITZACIÓ	*TIPUS*																
	MATERIAL																
	TAMANY																

SIMBOLIGIA ESQUEMA ELÈCTRIC

- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR MANUAL EN CARGA BIPOLAR DEL CALIBRE INDICAT.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC MONOFÀSIC (F+N) DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC TETRAPOLAR DEL CALIBRE INDICAT
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 4P AMB BOBINA + RELÉ DIFERENCIAL DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN.
- GUARDAMOTOR DE LES CARACTERISTIQUES INDICADES
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL MONOFÀSIC DE LACAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADA.
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN MONOFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- RELÉ DIFERENCIAL+ TRANSFORMADOR TOROIDAL EXTERN TRIFÀSIC DE LA CAPACITAT I SENSIBILITAT INDICADES
- CONTACTOR AMB EL NUMERO DE POLS I CAPACITAT INDICATS
- CONTACTOR MODULAR AMB COMANDAMENT MANUAL (I-0-AUTO)
- TRANSFORMADOR D'INTENSITATS DE LA CAPACITAT INDICADA
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓ DE LA CAPACITAT INDICADA.
- BASE FUSIBLES SECCIONABLE TETRAPOLAR, TRIPOLAR O UNIPOLAR DE LA CAPACITAT INDICADA
- PRESA DE TERRA
- MULTIMETRE

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

ajuntament de palafrugell

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR 4 de 4	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 09

NOTES GENERALS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ DEL PARALLAMPS

Els ràdis de corbatura no seran inferiors a 20 cm.

El cable de baixada s'haurà d'instal·lar per l'exterior de l'edifici (sempre que sigui possible) evitant la proximitat de conduccions elèctriques o de gas.

Cada arqueta de registre o cada conductor de baixada estarà previst d'un sistema seccionador que permeti desconnectar la posada a terra i realitzar el mesurament de la seva resistència.

La posada de terra s'allotjarà en un registre.

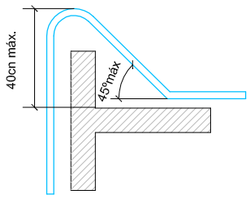
La resistència de la posada a terra ha de ser la més baixa possible (inferior a 10 Ohms).

Aquest valor s'amidarà sobre la posada a terra aïllada d'altre element de naturalesa conductora.

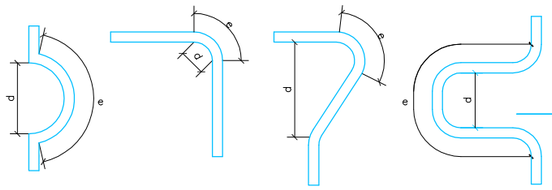
És aconsellable la unió equipotencial de la posada a terra aïllada d'altre element de naturalesa conductora.

Es recomana afegir compost mineral, si la resistència és alta per a millorar la conductividad del terreny.

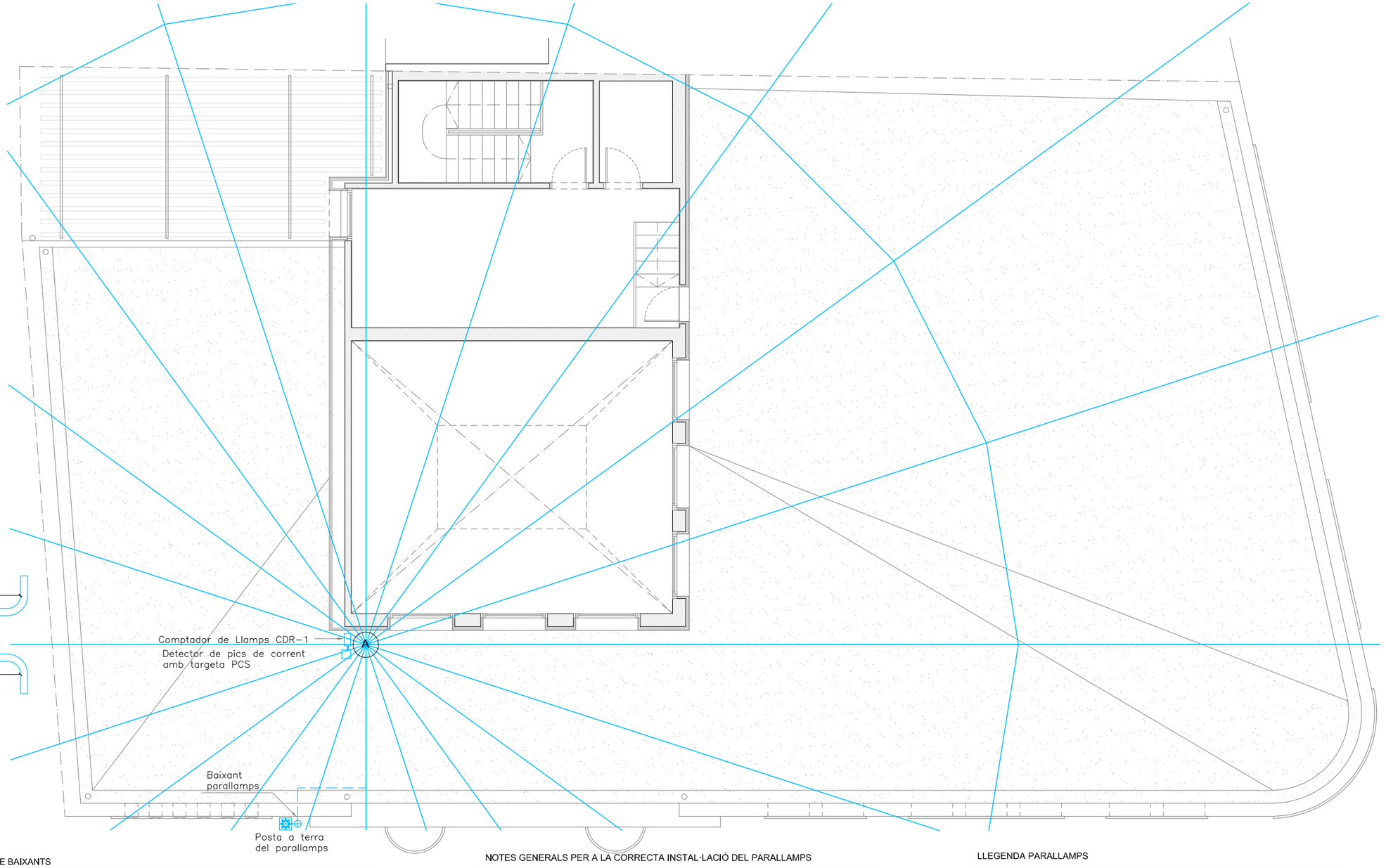
DETALL CORNISES



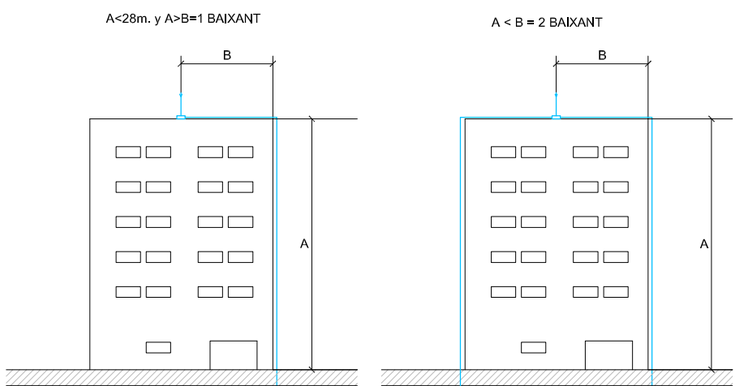
DETALL BAIXANT DE PARALLAMPS



e: longitud del bucle en metres
d: amplada del bucle en metres
No hi ha perill de ruptura del dielèctric si es respecta la condició. $d > \frac{e}{20}$



NORMALITZACIÓ DEL NÚMERO DE BAIXANTS



NOTES GENERALS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ DEL PARALLAMPS

Ancorar el masteler a l'estructura mitjançant el suport més adequat, si fos necessari, fixar el masteler mitjançant vents a la coberta.

Fixar el cable del baixant mitjançant abraçaderes de fixació, procurant que quedi ben tibada i prenent de referència tres fixacions per metre.

Protegir la part inferior del baixant mitjançant un tub de protecció de dos metres com a mínim.

SISTEMA DE POSADA A TERRA. SEGONS NORMA UNE 21.186

La punta del Parallamps ha d'estar situada com a mínim, dos metres per sobre de la zona de protecció (inclou antenes, equips frigorífics, teulades i dipòsits).

Les antenes receptores s'han de connectar mitjançant una via d'espurna als conductes de baixada de la instal·lació del parallamps.

El cable coaxial de l'antena s'haurà de protegir amb un protector contra sobre tensions.

Els elements metàl·lics que sobresurten per sobre de la teulada s'anIran a unir al conducte de baixada més pròxim.

La trajectoria del conductor de baixada ha de ser el més recte possible, seguint la trajectòria més curta i evitant qualsevol recolzament brusc.

LLEGENDA PARALLAMPS

Cobertura del parallamps segons norma UNE 21186.

(A) Parallamps adaptat a un màstil de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud fixat a la coberta. El radi de cobertura del sistema PDC serà de 60m segons UNE 21186

Cable de coure nu de 50mm2 de secció.

Punts de pujada / baixada.

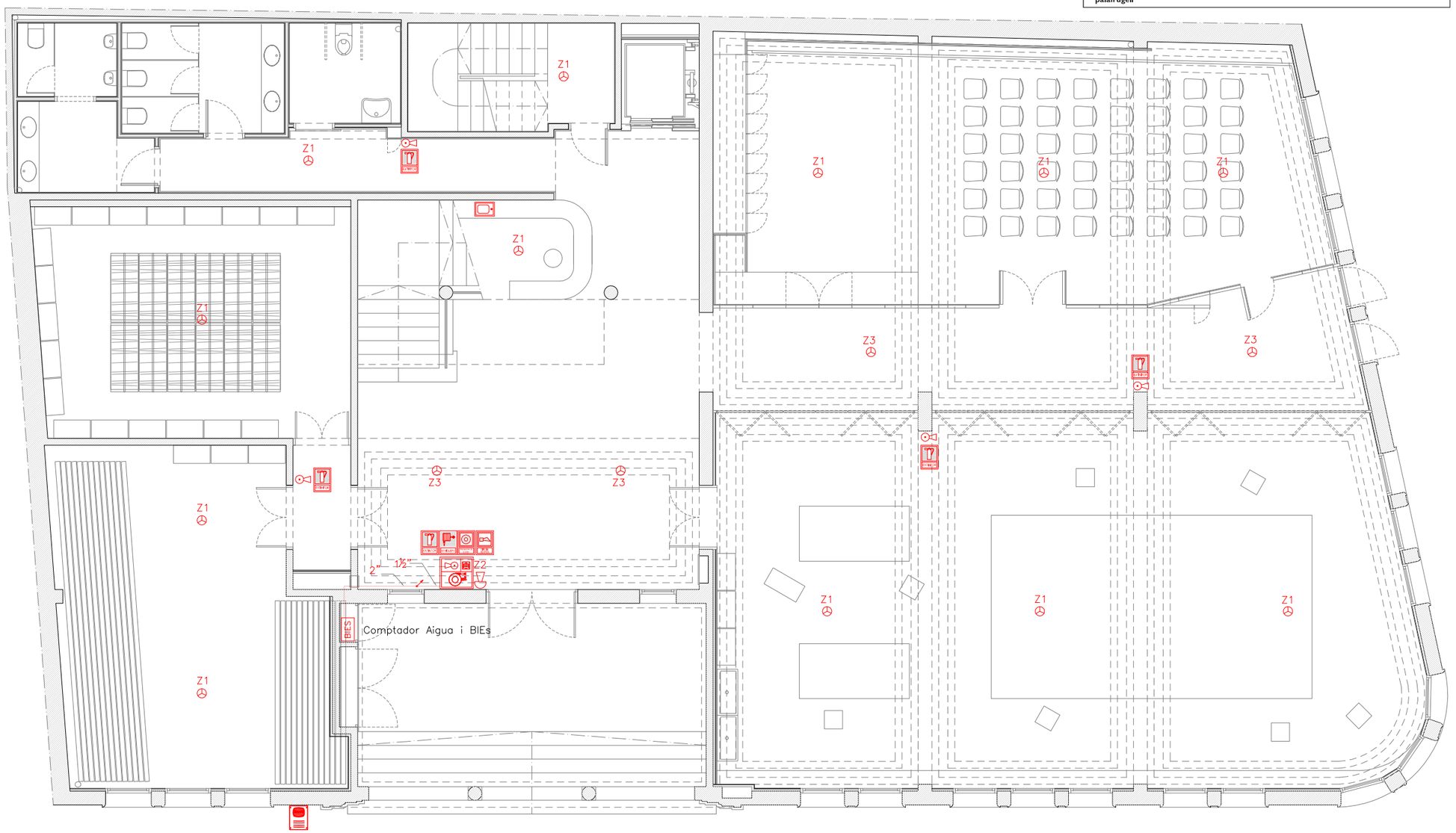
ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIC) T 692 189 476 donda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: PARALLAMPS PLANTA COBERTA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 10

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Central detecció d'incendis
- Detector òptic de fums.
- Sirena interior d'alarma (alarma visual i acústica)
- Sirena exterior d'alarma.
- Extintor muntat en superfície, eficàcia 21A-113B.
- Extintor CO_2 muntat en superfície, eficàcia 21B.
- Conjunt d'armari amb BIE-25, extintor de 6 kg. eficàcia 21A-113B i mòdul d'alarma (sirena+pulsador).
- Canonada d'acer negre sense soldadura DIN 2440 pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat.
- Placa senyalització extintor.
- Placa senyalització boca d'incendi equipada (BIE)
- Placa senyalització polsador alarma.
- Placa senyalització sirena.

DETALL MONTATGE B.I.E 25mm I EXTINTOR DE TIPUS ENCASTAT

LLEGENDA

1 Boca d' incendi equipada (B.I.E.-25) 20m de mànega.

2 Extintor antibrasa 6kg 21A-113B.

3 Mòdul d'alarma compost per sirena y polsador.

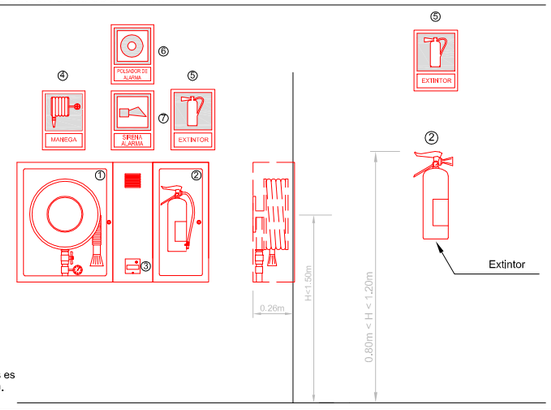
4 Senyalització de mànega d'incendis.

5 Senyalització de l'extintor d'incendis.

6 Senyalització del polsador d'incendis.

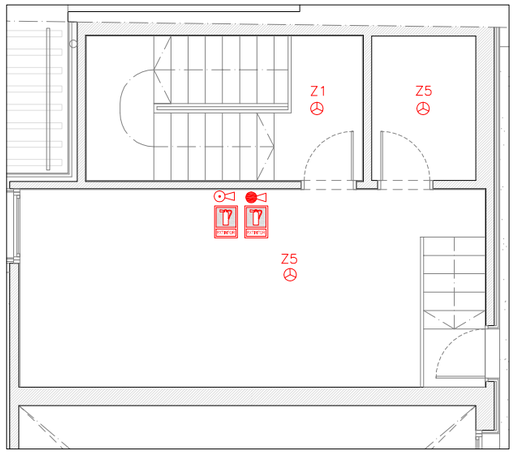
7 Senyalització de la sirena d'incendis.

NOTA
Totes les alimentacions de les B.I.E's es realitzarán amb canonades DIN 2440.

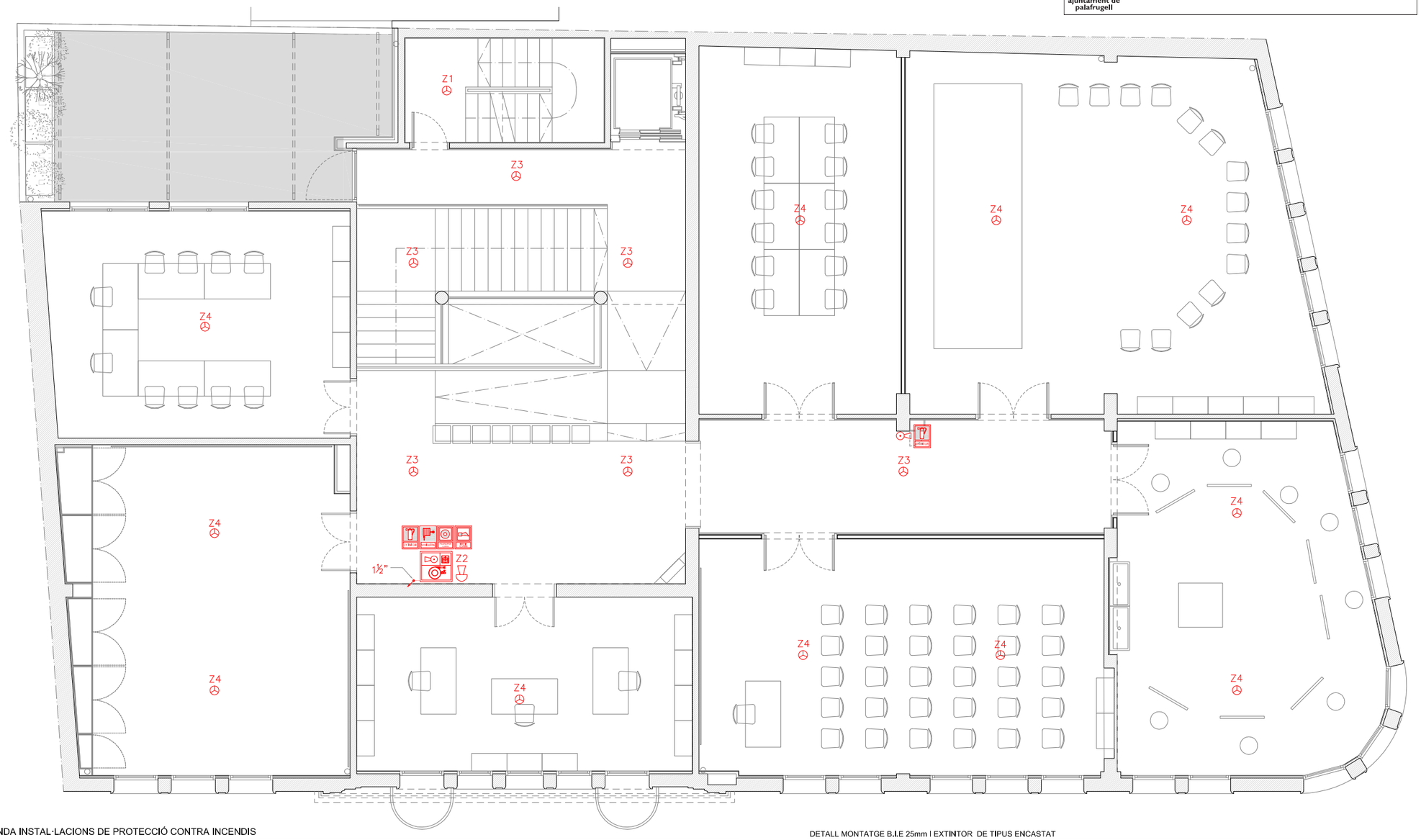


urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: DETECCIÓ i EXTINCIÓ INCENDIS PLANTA BAIXA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 11

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



PLANTA COBERTA



LLEGENDA INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Central detecció d'incendis
- Detector òptic de fums.
- Sirena interior d'alarma (alarma visual i acústica)
- Sirena exterior d'alarma.
- Extintor muntat en superfície, eficàcia 21A-113B.
- Extintor CO_2 muntat en superfície, eficàcia 21B.
- Conjunt d'armari amb BIE-25, extintor de 6 kg. eficàcia 21A-113B i mòdul d'alarma (sirena+pulsador).
- Canonada d'acer negre sense soldadura DIN 2440 pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat.
- Placa senyalització extintor.
- Placa senyalització boca d'incendi equipada (BIE)
- Placa senyalització polsador alarma.
- Placa senyalització sirena.

DETALL MONTATGE B.I.E 25mm I EXTINTOR DE TIPUS ENCASTAT

LLEGENDA

1 Boca d' incendi equipada (B.I.E.-25) 20m de mànega.

2 Extintor antibrasa 6kg 21A-113B.

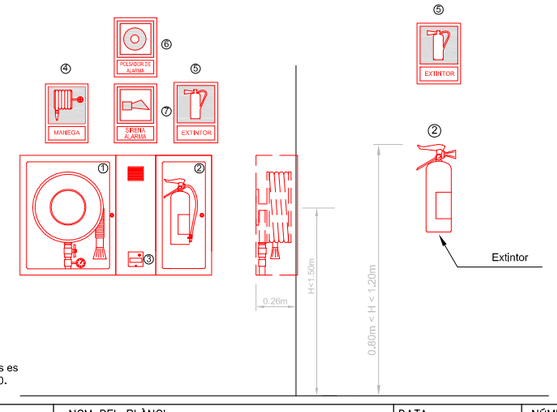
3 Mòdul d'alarma compost per sirena y polsador.

4 Senyalització de mànega d'incendis.

5 Senyalització de l'extintor d'incendis.

6 Senyalització del polsador d'incendis.

7 Senyalització de la sirena d'incendis.

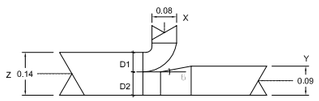


NOTA
Totes les alimentacions de les B.I.E's es realitzaran amb canonades DIN 2440.

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: DETECCIÓ i EXTINCIÓ INCENDIS PLANTA PRIMERA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 12

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

DERIVACIÓ DE DOS CONDUCTES DIFERENTS

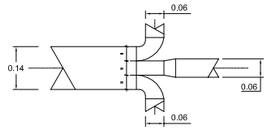


$D1 = \frac{X \times Z}{(X + Y)}$

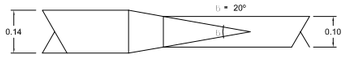
$D2 = \frac{Y \times Z}{(X + Y)}$

β = 15%

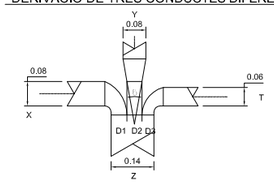
DERIVACIÓ DE DOS CONDUCTES IGUALS



REDUCCIÓ



DERIVACIÓ DE TRES CONDUCTES DIFERENTS



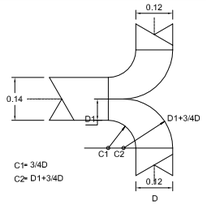
$D1 = \frac{X \times Z}{(X + Y + T)}$

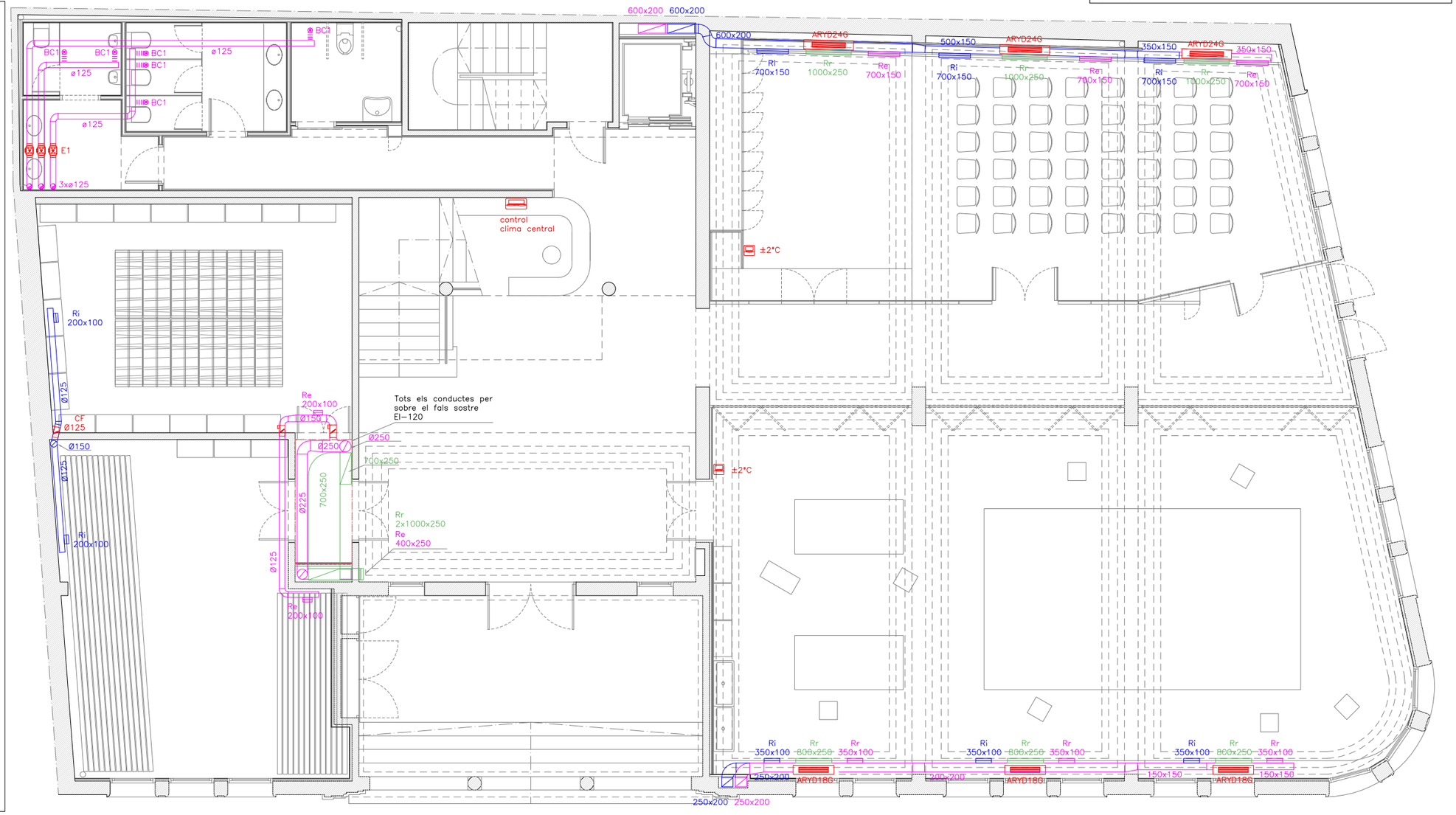
$D2 = \frac{Y \times Z}{(X + Y + T)}$

$D3 = \frac{T \times Z}{(X + Y + T)}$

β = 20º

DERIVACIÓ DE DOS CONDUCTES IGUALS





LLEGENDA VENTILACIÓ

- Ventilador helicocentrífug de baix perfil amb caixa de bornes externa. Classe B, IP-44. Dimensions segons plànols.
- Tub flexible d'alumini interior interior ALUDEC, aïllat. Dimensions segons plànol
- Conducte aportació/extracció de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol.
- Conducte aportació/extracció per a exteriors PIR ALU 45 de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol
- Conducte circular de xapa helicoidal de 0,8 mm gruix ó conducte de xapa galvanitzada amb juntes transversals. Dimensions segons plànol
- Comporta tallafocs per a conducte rectangular EI-120.
- Reixa aportació/extracció d'alumini extruït amb aletes orientables paral.leles a la dimensió major, amb plenum de connexió lateral i amb regulador de cabal amb lames oposades. Fixació amb cargols ocults. Dimensions segons plànol.

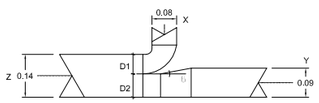
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Unitat interior de conductes VRF de baixa silueta, bomba de calor inverter.
- Unitat interior cassette VRF per encastar 600x600, bomba de calor inverter.
- Conducte aportació/extracció de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol.
- Tobera llarga distància diàmetre de 200mm model KAM-W.
- Reixa d'alumini d'aletes fixes a 45º amb filtre classe G3 incorporat, paral.leles a la dimensió menor. Acabats en anoditzat color plata mate. Instal.lació en caixó a la part baixa. Dimensions segons plànol.
- Termòstat de control de temperatura Individual amb temporitzador de període simple, connectat a un control central remot.
- Unitat exterior VRF AIRSTAGE VRV ,bomba de calor inverter, de FUJITSU.
- Unitats de tractament d'aire amb secció de recuperació de calor i bateries d'expansió directe VRF.
- Tubs de coure frigorífics amb aïllament ARMAFLEX IT. (Línies de gas, líquid i compensació)

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: CLIMATITZACIÓ i VENTILACIÓ PLANTA BAIXA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 13

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

DERIVACIÓ DE DOS CONDUCTES DIFERENTS

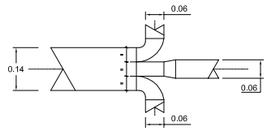


$D1 = \frac{X \times Z}{(X + Y)}$

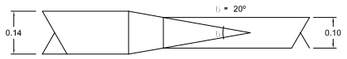
$D2 = \frac{Y \times Z}{(X + Y)}$

β = 15%

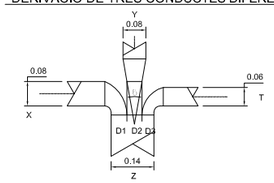
DERIVACIÓ DE DOS CONDUCTES IGUALS



REDUCCIÓ



DERIVACIÓ DE TRES CONDUCTES DIFERENTS



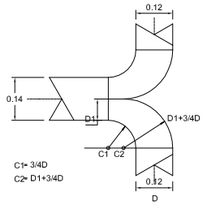
$D1 = \frac{X \times Z}{(X + Y + T)}$

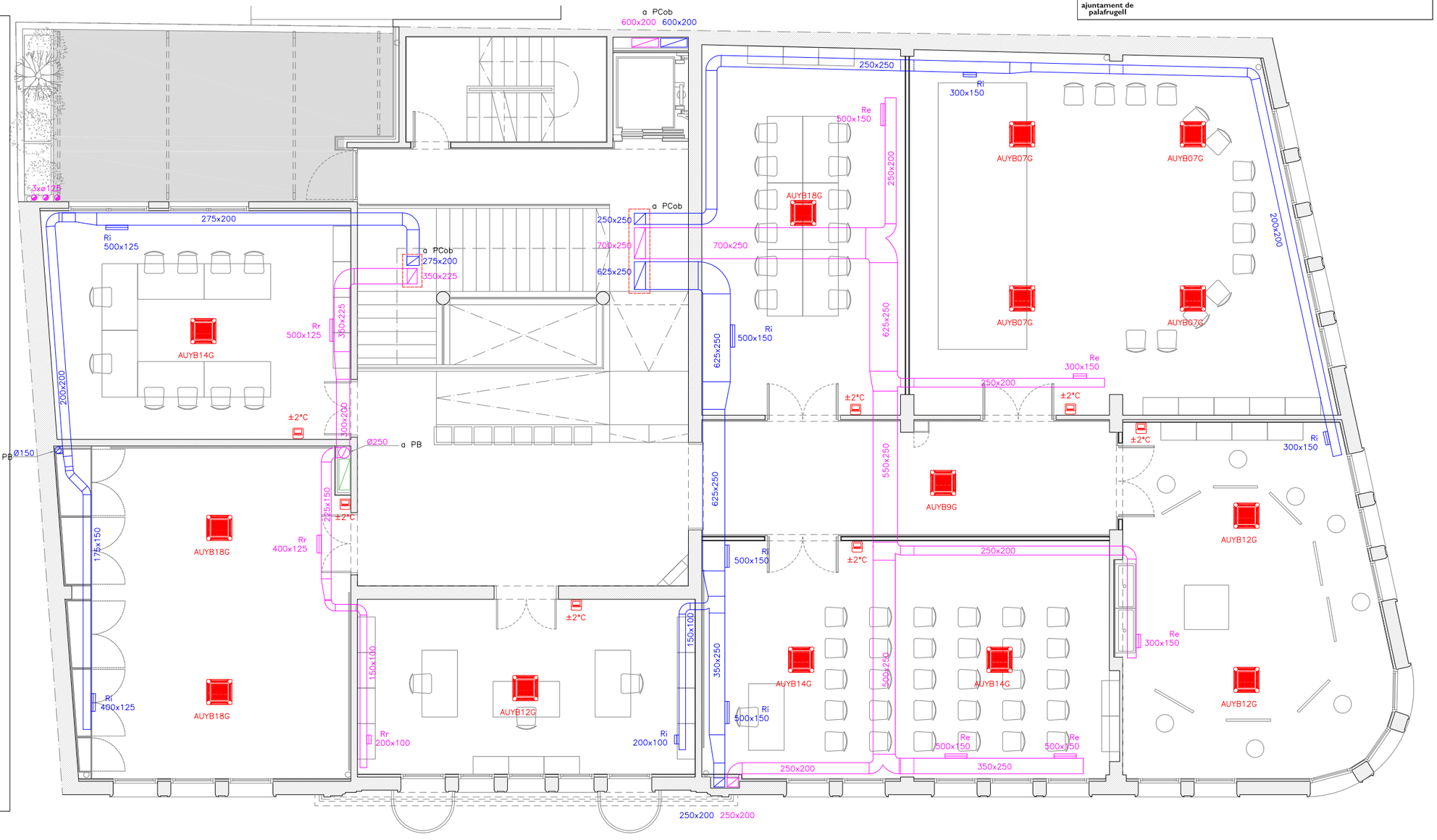
$D2 = \frac{Y \times Z}{(X + Y + T)}$

$D3 = \frac{T \times Z}{(X + Y + T)}$

β = 20°

DERIVACIÓ DE DOS CONDUCTES IGUALS





LLEGENDA VENTILACIÓ

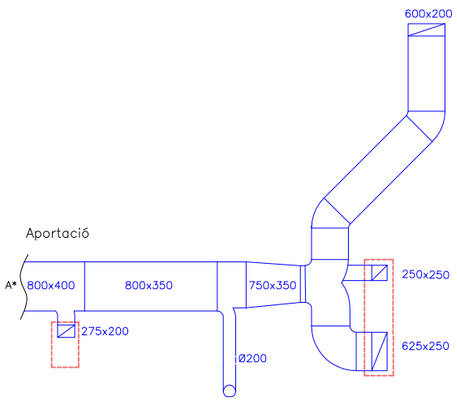
- Ventilador helicocentrífug de baix perfil amb caixa de bornes externa. Classe B, IP-44. Dimensions segons plànols.
- Tub flexible d'alumini interior interior ALUDEC, aïllat. Dimensions segons plànol
- Conducte aportació/extracció de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol.
- Conducte aportació/extracció per a exteriors PIR ALU 45 de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol
- Conducte circular de xapa helicoidal de 0,8 mm gruix ó conducte de xapa galvanitzada amb juntes transversals. Dimensions segons plànol
- Comporta tallafocs per a conducte rectangular EI-120.
- Reixa aportació/extracció d'alumini extruït amb aletes orientables paral.leles a la dimensió major, amb plenum de connexió lateral i amb regulador de cabal amb lames oposades. Fixació amb cargols ocults. Dimensions segons plànol.

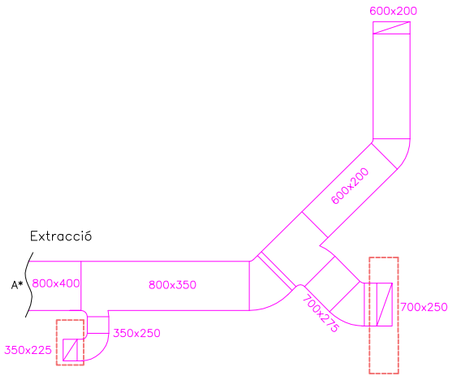
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

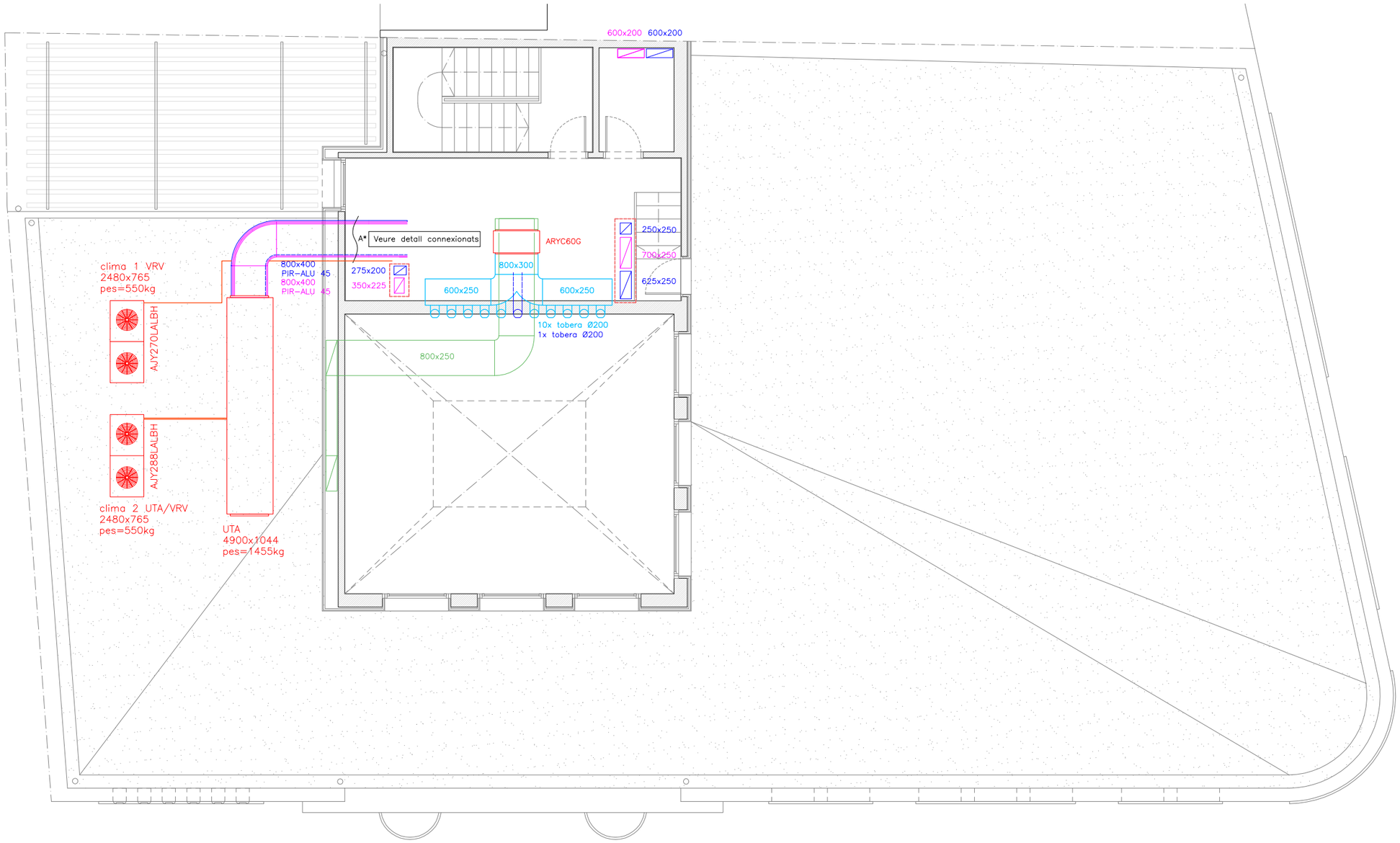
- Unitat interior de conductes VRF de baixa silueta, bomba de calor inverter.
- Unitat interior cassette VRF per encastar 600x600, bomba de calor inverter.
- Conducte aportació/extracció de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol.
- Tobera llarga distància diàmetre de 200mm model KAM-W.
- Reixa d'alumini d'aletes fixes a 45° amb filtre classe G3 incorporat, paral.leles a la dimensió menor. Acabats en anoditzat color plata mate. Instal.lació en caixó a la part baixa. Dimensions segons plànol.
- Termòstat de control de temperatura individual amb temporitzador de període simple, connectat a un control central remot.
- Unitat exterior VRF AIRSTAGE VRV ,bomba de calor inverter, de FUJITSU.
- Unitats de tractament d'aire amb secció de recuperació de calor i bateries d'expansió directe VRF.
- Tubs de coure frigorífics amb aïllament ARMAFLEX IT. (Línies de gas, líquid i compensació)

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 dandа@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: CLIMATITZACIÓ i VENTILACIÓ PLANTA PRIMERA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 14

Detall connexionat sala instal.lacions E 1/100







LLEGENDA VENTILACIÓ

- Ventilador helicocentrífug de baix perfil amb caixa de bornes externa. Classe B, IP-44. Dimensions segons plànols.
- Tub flexible d'alumini interior interior ALUDEC, aïllat. Dimensions segons plànol
- Conducte aportació/extracció de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol.
- Conducte aportació/extracció per a exteriors PIR ALU 45 de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol
- Conducte circular de xapa helicoidal de 0,8 mm gruix ó conducte de xapa galvanitzada amb juntes transversals. Dimensions segons plànol
- Comporta tallafocs per a conducte rectangular EI-120.
- Reixa aportació/extracció d'alumini extruït amb aletes orientables paral.leles a la dimensió major, amb plenum de connexió lateral i amb regulador de cabal amb lames oposades. Fixació amb cargols ocults. Dimensions segons plànol.

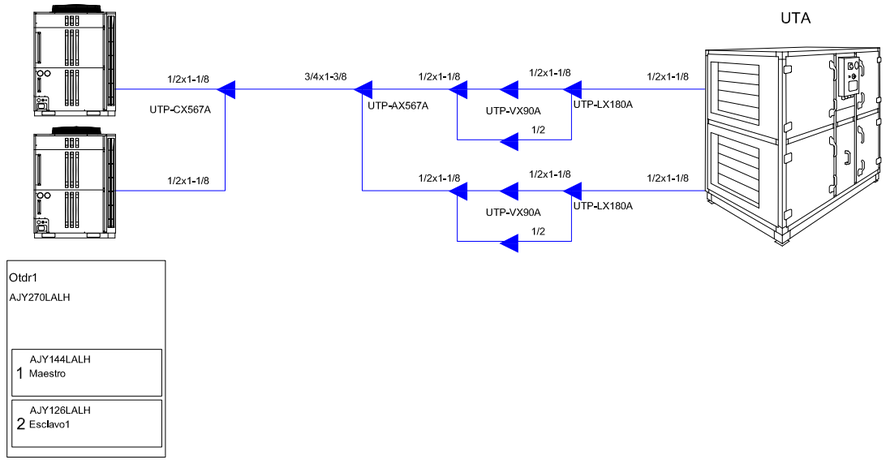
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

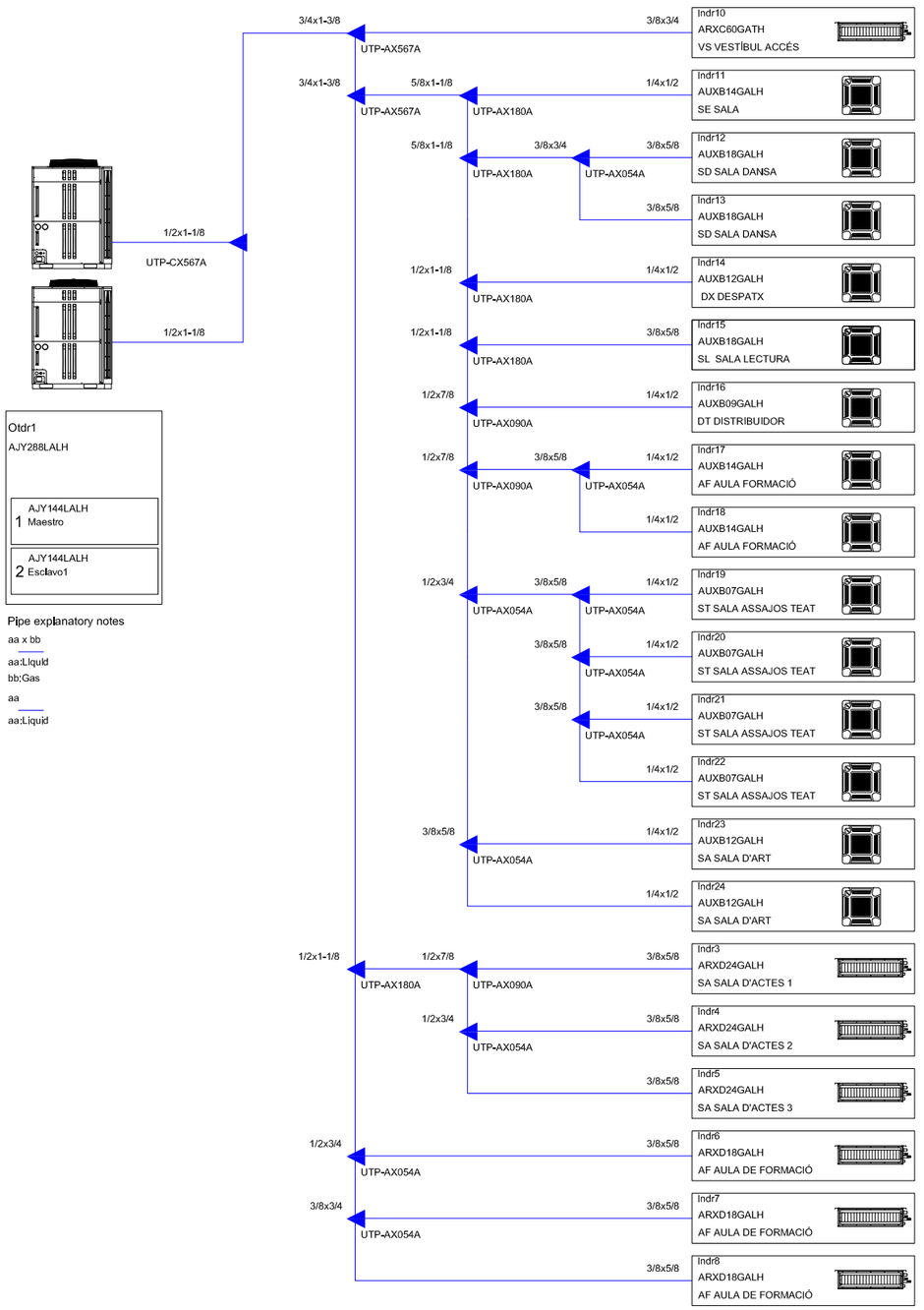
- Unitat interior de conductes VRF de baixa silueta, bomba de calor inverter.
- Unitat interior cassette VRF per encastar 600x600, bomba de calor inverter.
- Conducte aportació/extracció de fibra de vidre amb revestiment exterior d'alumini kraft i malla de reforç interior amb superfície llisa d'alumini amb kraft reforçat. Dimensions segons plànol.
- Tobera llarga distància diàmetre de 200mm model KAM-W.
- Reixa d'alumini d'aletes fixes a 45º amb filtre classe G3 incorporat, paral.leles a la dimensió menor. Acabats en anoditzat color plata mate. Instal.lació en caixó a la part baixa. Dimensions segons plànol.
- Termòstat de control de temperatura individual amb temporitzador de període simple, connectat a un control central remot.
- Unitat exterior VRF AIRSTAGE VRV ,bomba de calor inverter, de FUJITSU.
- Unitats de tractament d'aire amb secció de recuperació de calor i bateries d'expansió directe VRF.
- Tubs de coure frigorífics amb aïllament ARMAFLEX IT. (Línies de gas, líquid i compensació)

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 donda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: CLIMATITZACIÓ i VENTILACIÓ PLANTA COBERTA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 15





ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA PRINCIPI CLIMATITZACIÓ	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 16

ajuntament de palafrugell

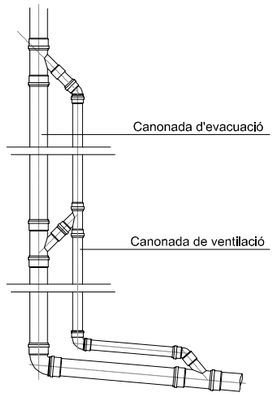
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

CONDUCTE DE VENTILACIÓ DEL MUNTANT GENERAL S/E

Connexió a la part alta: sempre a més de 200mm per sobre de la primera entrada d'aigua.

Connexió a cada planta: sempre a més de 200mm per sobre de les entrades d'aigua i amb derivacions a 45º.

Diàmetre baixant mm	100	125	150	200	250	300
Diàmetre ventilació mm	50	75	75	100	125	150

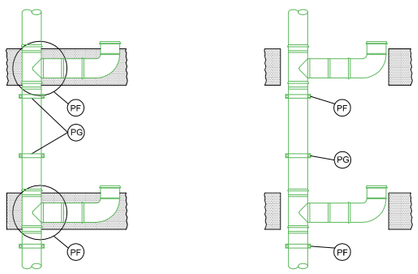


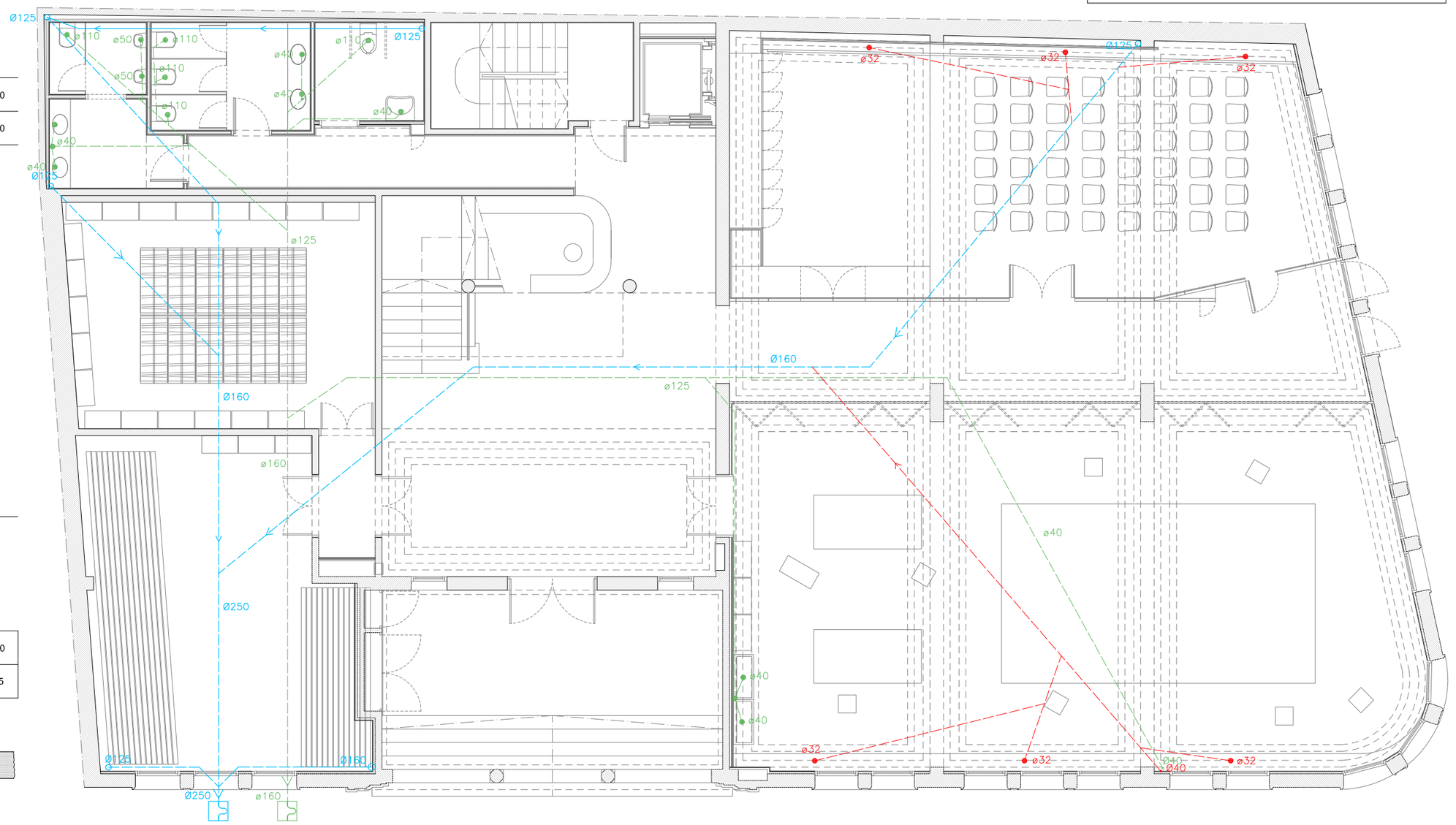
EVACUACIÓ EN POSICIÓ VERTICAL - S/E

La fixació es realitzarà amb una abraçadora de fixació (PF=punt fix) a la zona de la embocadura i una abraçadora de guiat(PG=punt guia) en les zones intermèdies.

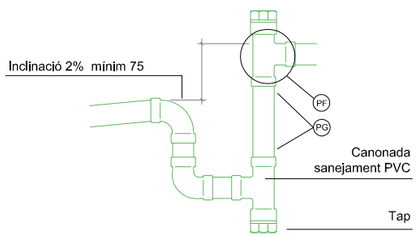
La distància entre abraçadores ha de ser: 15xØ mm, exemple en canonades de 3m:

Diàmetre de canonades mm	40	50	75	110	125	160
Distància entre abraçadores mm	0.6	0.8	1.1	1.5	1.5	1.5





DETALL SANEJAMENT GENERAL HORITZONTAL.



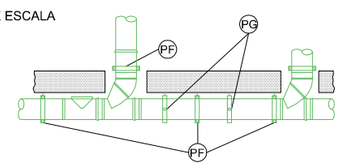
La fixació es realitzarà a el terra o paret amb una abraçadora de fixació (PF) en la zona de la embocadura i una abraçadora de guiat (PG) en les zones intermèdies.

EVACUACIÓ EN POSICIÓ HORITZONTAL

La fixació es realitzarà amb el terra o paret amb una abraçadora de fixació (pf) en la zona de la embucadura i una abraçadora de guiat (pg) en les mateixes intermitges.
La distància entre abraçaderes ha de ser: 10 x Ø mm, exemple en canonades de 3 m:

DIÀMETRE DE CANONADES mm	40	50	75	110	125	160
DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES mts	0.4	0.5	0.7	1	1	1.5

SENSE ESCALA



LLEGENDA DE SANEJAMENT

- Tub de sanejament soterrat per a evacuació d'aigües residuals, de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1339-1 (interiors) i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament soterrat per a evacuació d'aigües pluianes, de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1339-1 (interiors) i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament per a evacuació de condensats de climatització, de PVC-U sèrie BD i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament residuals penjat de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1329-1
- Tub de sanejament pluvials penjat de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1329-1
- Tub de sanejament penjat per a evacuació de condensats de climatització, de PVC-U sèrie BD
- Claveguerò.
- Pericó sifònic de fàbrica de rajol i tapa de fundició, de dimensions indicades al plànol.

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETIG) T 692 189 476 dando@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: SANEJAMENT PLANTA BAIXA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 17

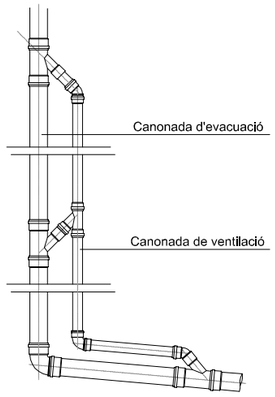
ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

CONDUCTE DE VENTILACIÓ DEL MUNTANT GENERAL S/E

Connexió a la part alta: sempre a més de 200mm per sobre de la primera entrada d'aigua.

Connexió a cada planta: sempre a més de 200mm per sobre de les entrades d'aigua i amb derivacions a 45º.

Diàmetre baixant mm	100	125	150	200	250	300
Diàmetre ventilació mm	50	75	75	100	125	150

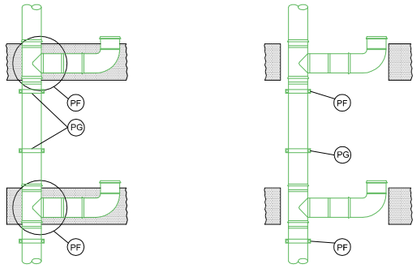


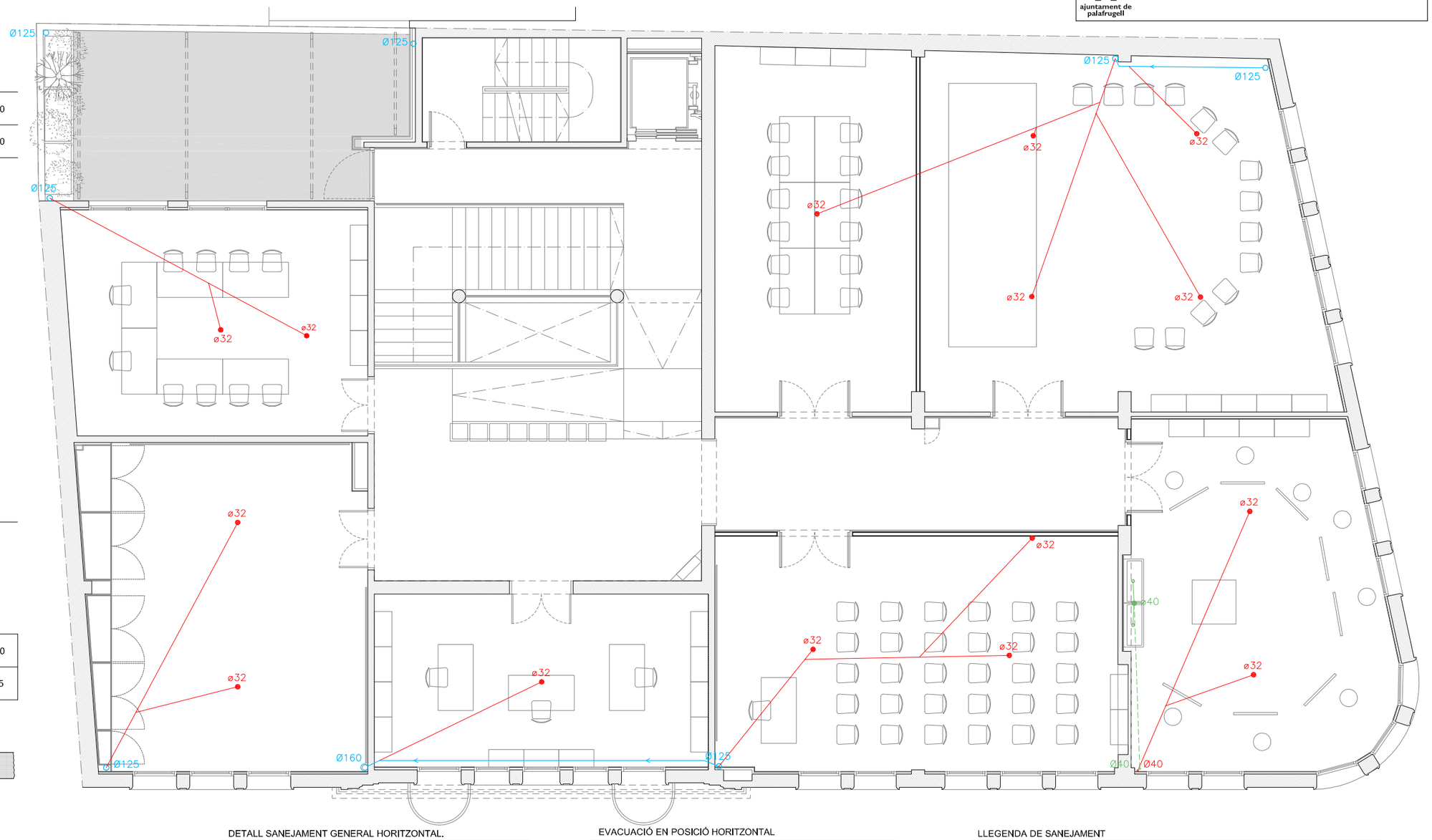
EVACUACIÓ EN POSICIÓ VERTICAL - S/E

La fixació es realitzarà amb una abraçadora de fixació (PF=punt fix) a la zona de la embocadura i una abraçadora de guiat(PG=punt guia) en les zones intermèdies.

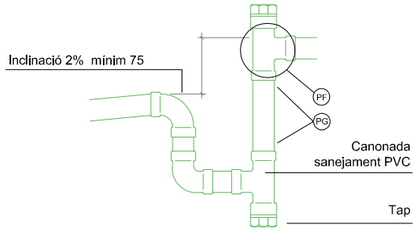
La distància entre abraçadores ha de ser: 15xØ mm, exemple en canonades de 3m:

Diàmetre de canonades mm	40	50	75	110	125	160
Distància entre abraçadores mm	0.6	0.8	1.1	1.5	1.5	1.5





DETALL SANEJAMENT GENERAL HORITZONTAL.



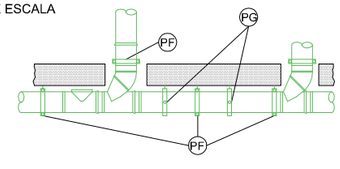
La fixació es realitzarà a el terra o paret amb una abraçadora de fixació (PF) en la zona de la embocadura i una abraçadora de guiat (PG) en les zones intermèdies.

EVACUACIÓ EN POSICIÓ HORITZONTAL

La fixació es realitzarà amb el terra o paret amb una abraçadora de fixació (pf) en la zona de la embucadura i una abraçadora de guiat (pg) en les mateixes intermitges.
La distància entre abraçaderes ha de ser: 10 x Ø mm, exemple en canonades de 3 m:

DIÀMETRE DE CANONADES mm	40	50	75	110	125	160
DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES mts	0.4	0.5	0.7	1	1	1.5

SENSE ESCALA



LLEGENDA DE SANEJAMENT

- Tub de sanejament soterrat per a evacuació d'aigües residuals, de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1339-1 (interiors) i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament soterrat per a evacuació d'aigües pluianes, de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1339-1 (interiors) i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament per a evacuació de condensats de climatització, de PVC-U sèrie BD i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament residuals penjat de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1329-1
- Tub de sanejament pluvials penjat de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1329-1
- Tub de sanejament penjat per a evacuació de condensats de climatització, de PVC-U sèrie BD
- Claveguerò.
- Pericó sifònic de fàbrica de rajol i tapa de fundició, de dimensions indicades al plànol.

urban CONSULTING & ENGINEERING
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
Col.legiat: 17784 (CETIG)
T 692 189 476
dandaa@urbanconsulting.es
DAVID ANDA BATALLER

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA: C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI: 0125_16	ESCALES: 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: SANEJAMENT PLANTA PRIMERA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO: 18

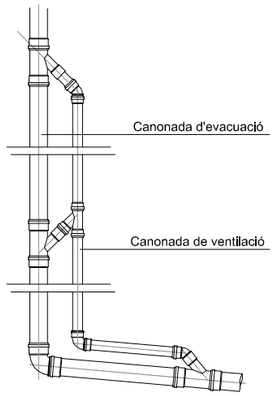
ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

CONDUCTE DE VENTILACIÓ DEL MUNTANT GENERAL S/E

Connexió a la part alta: sempre a més de 200mm per sobre de la primera entrada d'aigua.

Connexió a cada planta: sempre a més de 200mm per sobre de les entrades d'aigua i amb derivacions a 45º.

Diàmetre baixant mm	100	125	150	200	250	300
Diàmetre ventilació mm	50	75	75	100	125	150

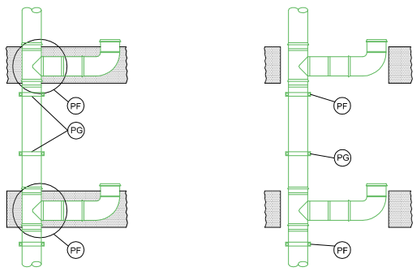


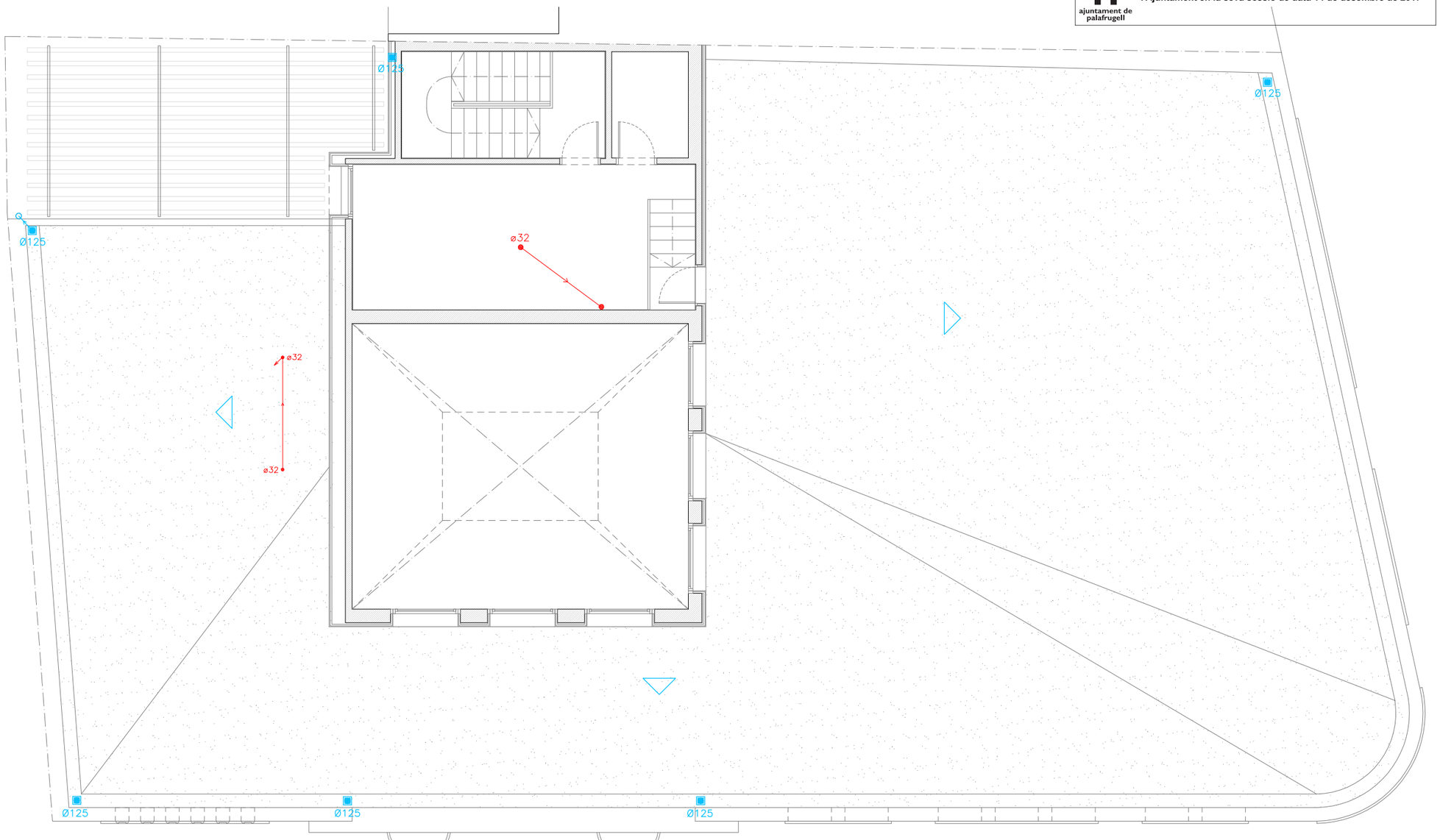
EVACUACIÓ EN POSICIÓ VERTICAL - S/E

La fixació es realitzarà amb una abraçadora de fixació (PF=punt fix) a la zona de la embocadura i una abraçadora de guiat(PG=punt guia) en les zones intermèdies.

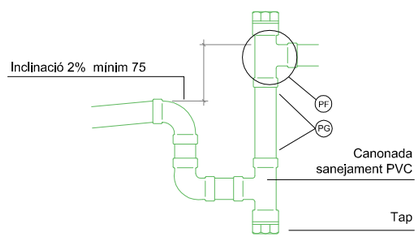
La distància entre abraçadores ha de ser: 15xØ mm, exemple en canonades de 3m:

Diàmetre de canonades mm	40	50	75	110	125	160
Distància entre abraçadores mm	0.6	0.8	1.1	1.5	1.5	1.5





DETALL SANEJAMENT GENERAL HORITZONTAL.



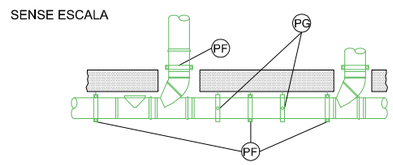
La fixació es realitzarà a el terra o paret amb una abraçadora de fixació (PF) en la zona de la embocadura i una abraçadora de guiat (PG) en les zones intermèdies.

EVACUACIÓ EN POSICIÓ HORITZONTAL

La fixació es realitzarà amb el terra o paret amb una abraçadora de fixació (pf) en la zona de la embucadura i una abraçadora de guiat (pg) en les mateixes intermitges.
La distància entre abraçaderes ha de ser: 10 x Ø mm, exemple en canonades de 3 m:

DIÀMETRE DE CANONADES mm	40	50	75	110	125	160
DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES mts	0.4	0.5	0.7	1	1	1.5

SENSE ESCALA



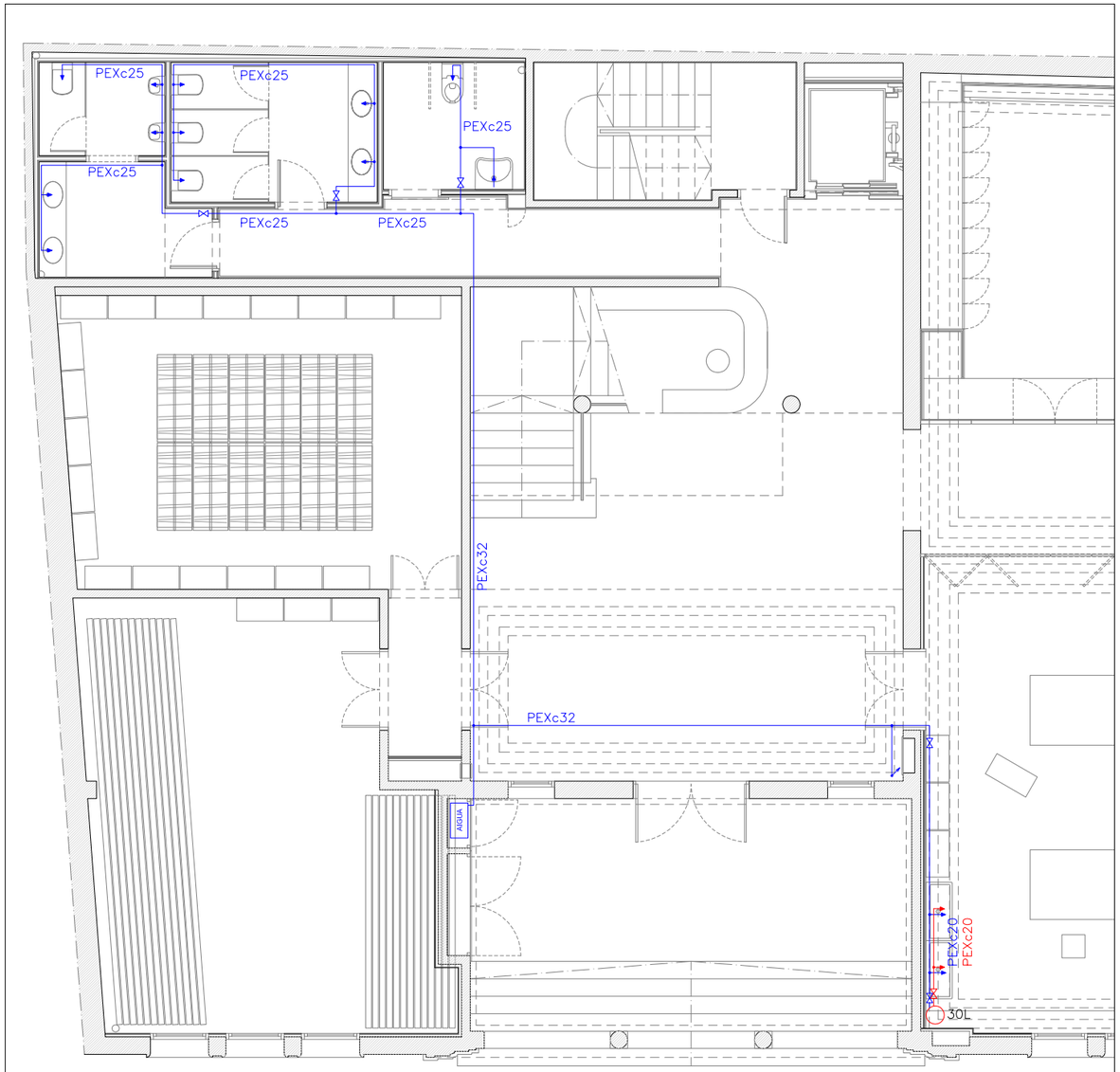
LLEGENDA DE SANEJAMENT

- Tub de sanejament soterrat per a evacuació d'aigües residuals, de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1339-1 (interiors) i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament soterrat per a evacuació d'aigües plujanes, de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1339-1 (interiors) i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament per a evacuació de condensats de climatització, de PVC-U sèrie BD i PVC-U sèrie UD segons UNE-EN 1401-1 (exteriors)
- Tub de sanejament residuals penjat de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1329-1
- Tub de sanejament pluvials penjat de PVC-U sèrie BD segons UNE-EN 1329-1
- Tub de sanejament penjat per a evacuació de condensats de climatització, de PVC-U sèrie BD
- Claveguerò.
- Pericó sifònic de fàbrica de rajol i tapa de fundició, de dimensions indicades al plànol.

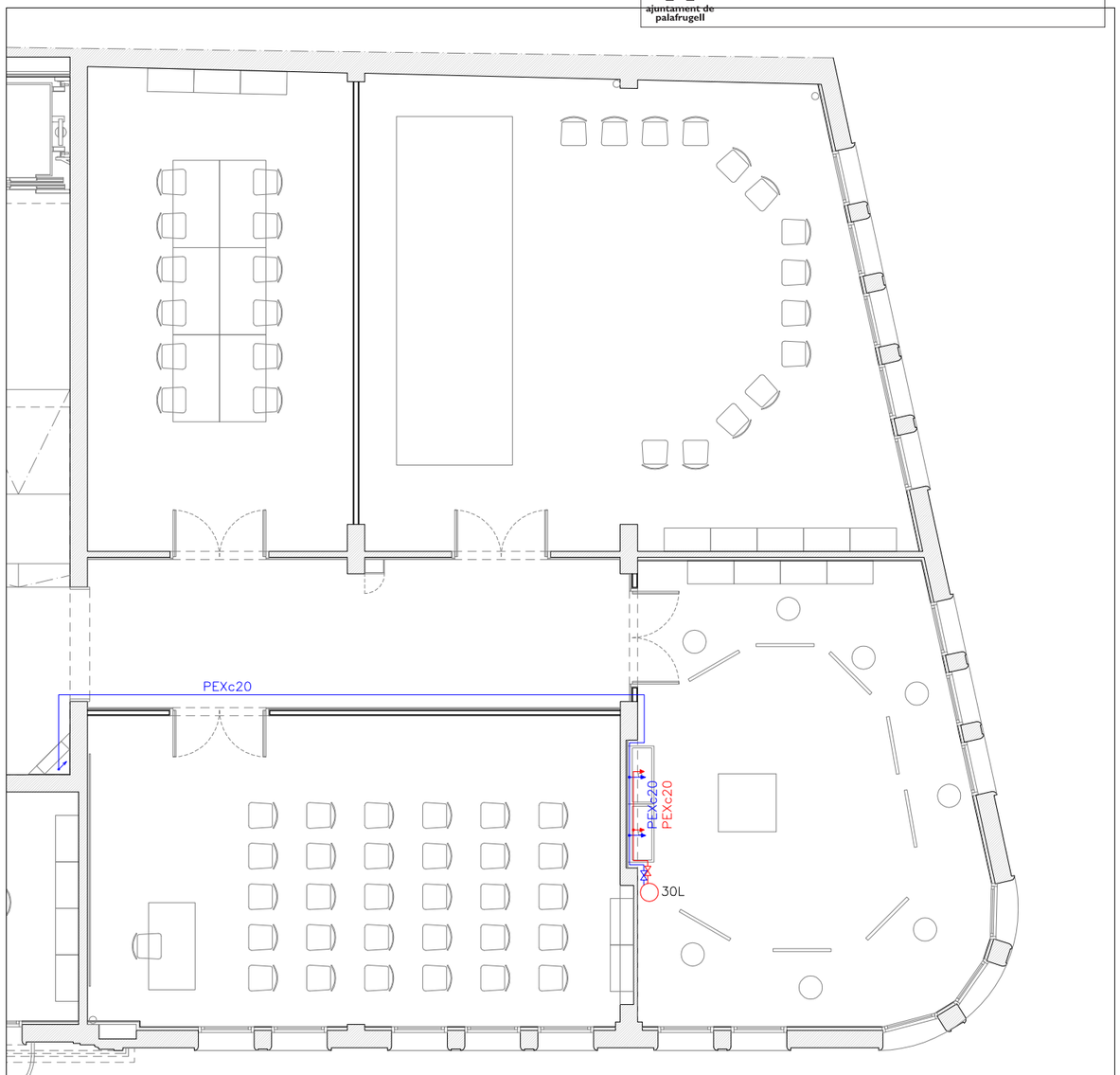
urban CONSULTING & ENGINEERING	ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (CETIG) T 692 189 476 donda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: SANEJAMENT PLANTA COBERTA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 19

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

ajuntament de palafrugell

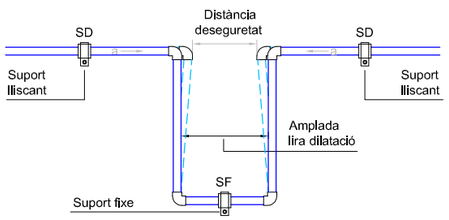


PLANTA BAIXA

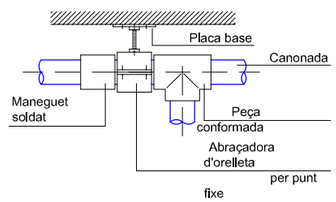


PLANTA PRIMERA

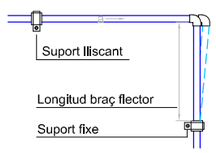
DETALL LIRA DE DILATACIÓ



ESTABLIMENT D'UN PUNT FIXE (PF)



DETALL BRAÇ DE FLEXIÓ



ESQUEMA DE SUPORT EN LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE PE

Axial en ambdues direccions

Axial en una direcció

LLEGENDA DE FONTANERIA

- Acumulador de 30 litres.
- Clau de pas d'aigua freda /calenta
- Vàlvula de retenció
- Clau d'escomesa dins arqueta de totxana de dimensions 0,30x0,30x0,50 m
- AIGUA — Armari centralització comptador aigua potable i BIE'S. Dimensions 1x1x0,50 m
- Presa d'aigua freda / calenta
- Tub multicapa de Polietilè Reticulat amb ànima d'alumini PEXc-AL-PEXc. Temperatura de treball de 95°C a 10 bar
- Tub multicapa de Polietilè Reticulat amb ànima d'alumini PEXc-AL-PEXc. Temperatura de treball de 95°C a 10 bar

urban CONSULTING & ENGINEERING ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col.legiat: 17784 (COETIG) T 692 189 476 danda@urbanconsulting.es DAVID ANDA BATALLER	PROMOTOR AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL.LACIONS PER A REFORMA I ADAPTACIÓ D'EQUIPAMENT MUNICIPAL (ANTIC MUSEU DEL SURO)	ADREÇA C. DE LA TARONGETA, 29 17200 – PALAFRUGELL	CODI 0125_16	ESCALES 1/100 DINA3	NOM DEL PLÀNOL: FONTANERIA – ACS PLANTA BAIXA / PLANTA PRIMERA	DATA: NOVEMBRE 2017 CAPÍTOL INSTAL.LACIONS	NÚMERO 20

II. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Enderroc de cobertes
1.2 Arrencada de revestiments
1.3 Enderroc d'elements estructurals
1.4 Enderroc de tancaments i diversos
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
2 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates contínues
1.1.2 Sabates aïllades
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.1.2 Escales i rampes
1.1.4 Juntes de dilatació
1.1.5 Pilars
1.1.6 Bigues
1.2 Formigó armat
1.3 Encofrats
2 ESTRUCTURES D'ACER
3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
3.1 Ceràmica
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES PLANES
2 COBERTES INCLINADES
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes de fàbrica
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de fusta
2.1.2 Fusteries metàl·liques
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans

- SUBSISTEMA SOLERES
- SUBSISTEMA DEFENSES
  - 1 BARANES
  - 2 REIXES
- SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
  - 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
    - 1.1 Pintures ignífugues intumescents
    - 1.2 Morters
    - 1.3 Plaques
  - 2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
    - 2.1 Rígids, semirígids i flexibles
    - 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos
  - 3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
    - 3.1 Imprimadors
    - 3.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

- SUBSISTEMA PARTICIONS
  - 1 ENVANS
    - 1.1 Envans de ceràmica
    - 1.2 Envans prefabricats
      - 1.2.1 Plaques de guix i escaiola
      - 1.2.2 Plaques de cartró-guix
  - 2 MAMPARES
    - 2.1 Fusta
  - 3 FUSTERIES INTERIORS
    - 3.1 Portes de fusta
    - 3.2 Portes metàl.liques
    - 3.3 Portes tallafocs
- SUBSISTEMA PAVIMENTS
  - 1 CONTINUS
  - 2 FLEXIBLES
  - 3 PER PECES
    - 1 Petris
    - 2 Ceràmics
    - 3 Fustes
- SUBSISTEMA CEL RAS
- SUBSISTEMA REVESTIMENTS
  - 1 ALICATATS
  - 2 ARREBOSSATS
  - 3 ENGUIXATS
  - 4 APLACATS
  - 5 PINTATS
  - 6 ESTUCATS-ESGRAFIATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

- SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
  - 1 CALEFACCIÓ
    - 1.1 Generació
    - 1.2 Transport
    - 1.3 Emissors

- 2 CLIMATITZACIÓ
  - 2.1 Generació
  - 2.2 Transport
  - 2.3 Emissors
- 3 VENTILACIÓ
- 4 IL.LUMINACIÓ
  - 4.1 Interior
  - 4.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

- 1 AIGUA
  - 1.1 Connexió a xarxa
  - 1.2 Instal·lació interior
  - 1.3 Rec

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

- 1 LIQUIDS
  - 1.1 Connexió a xarxa
  - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
  - 1.3 Depuració

SUBSISTEMA TRANSPORT

- 1 ASCENSOR

SUBSISTEMA SEGURETAT

- 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- 2 PROTECCIÓ AL LLAMP
- 3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

- 1 ELECTRICITAT
  - 1.1 Connexió a xarxa
  - 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
  - 1.3 Posta a terra
- 2 TELECOMUNICACIONS
  - 2.1 Antenes
  - 2.2 Telecomunicació per cable
  - 2.3 Telefonia
- 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
  - 3.1 Megafonia
  - 3.2 Interfonia i video

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

- 1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

> *1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el* ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
> *2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

> *1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
> *a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
> *b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
> *c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

> *1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
> *a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
> *b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
> *2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

> *1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
> *2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
> *2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
> *3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'estabiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per

l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de claveguerón...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució
Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.
Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments
Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals
Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

2 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.
Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.
Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.
Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.
Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.
m^3 de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.
Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.
Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.
Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.
Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.
Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament
m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes
Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.
Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució
L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament
m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats
Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components
Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució
Condicions prèvies
El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball.
Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
Replanteig i marcat dels eixos.
Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament
m³ de formigó
kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.
El transport de fàbrica a peu d'obra també esta inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació
Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament
ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars
Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.
Fases d'execució
Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.
Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cèrcols o estreps.
Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.
Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació
Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament
ml de suport de formigó armat.
Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.
m³ de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues
Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.
Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.

Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

Desencofrat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m^3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m^3 sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.
Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.
Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.
Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.
Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.
Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.
Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.
Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.
Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.
Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.
Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.
Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.
Posada en obra del formigó
Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE
Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.
Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.
Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.
Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.
Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.
Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament
m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
m^2 de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.
Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al

morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.
Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.
Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la

impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.
Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.
Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantacióI vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules

corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realtizaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica

recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb

prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra.

Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.
Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació
Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES
Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de fusta
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.
Característiques tècniques mínimes
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.
ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries metàl·liques
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.
Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88
Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució
Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament
m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució
Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament
ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució
Condicions prèvies
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
Fases d'execució
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
Control i acceptació
Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament
m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components
Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.
Fases d'execució
Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.
Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, fortas, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.

Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars) Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.
Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.
Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.
Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.
Fases d'execució
Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.
Control i acceptació
L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament
m³ de replens o projeccions.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996.
Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics. UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors
Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components
Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució
Condicions prèvies
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.
Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.
Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliès ter.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements

per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS
Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica
Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Maons, morter i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a

morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans prefabricats

1.5.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueïxen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.
Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.
Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).
Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)
Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.
Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.
Col·locació de les guies.
Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.
Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.
Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.
Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.
Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.5.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusta

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.

Característiques tècniques mínimes

Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC,

revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...
Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.
Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució

Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm.
Portes. Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

3.3 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.
R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.
Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades
amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS
Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat. Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.
En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.
Fases d'execució
Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.
Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.
Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).
Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.
Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a

posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. *En cas de junta de dilatació:* l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, *o homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.
Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

3 Fustes
Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.
Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.
Components
Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.
Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.
Execució.
Condicions prèvies
Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.
Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.
Fases d'execució
Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Amidament i abonament
Clavat sobre llates
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament

específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealçat i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment. CTE-DB HR, Protecció enfront del Soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

Components

Suports. Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.
Peces de paviment. Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.
Acabats de paviment. Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un acabat.

Característiques tècniques mínimes

Suports. Mides, regulació en alçada, material.
Peces de paviment. Planor, mides, materials.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra tècnic.

Execució.

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.
El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.
Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball. Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.
Toleràncies d'execució. Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: ± 0,5%.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà

almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m^2. Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m^2. La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execucó. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.
Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.
Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Oculs*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots

de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.
Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.
Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.
Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.
Fases d'execució
Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.
Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.
Control i acceptació
Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS
Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.
Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.
Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.
Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.
Control i acceptació
Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.
De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.
Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.
Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.
Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport
Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
Reixes i difusors
Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.
Conductes
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Reixes i difusors
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució
Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament
ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior
És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament
ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec
És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules. Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de

terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El claveguerón muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració
És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components
Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

Filtres: Granulometria de l'àrid.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.

Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.
Toleràncies
Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans*. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.
ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.
Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució

Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament

ut els captadors.
ml els derivadors o conductes de baixada.

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.
Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.
Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.
Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components
Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia
És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components
Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...
Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.
Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.
Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.
Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals i safates.
ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.
Equip d'alimentació d'intercomunicador.
Obreportes elèctric.
Aparell d'usuari de comunicació.
Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Girona, novembre de 2017

Carles Vaquero B.

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

IV. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 00 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K22214CV	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC-1 i FC-2			139,400	0,400	0,700	39,032	C#*D#*E#*F#
2	FC			8,700	0,600	0,700	3,654	C#*D#*E#*F#
3	T			8,000	0,700	0,500	2,800	C#*D#*E#*F#
4	FON. ESCALA			2,900	0,400	0,700	0,812	C#*D#*E#*F#
5	FOSSAT		6,140			1,700	10,438	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Entrebigat SB		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**107,736**	

2	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	sanejament		1,000	13,000	0,400	0,400	2,080	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	0,400	0,400	0,480	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,700	0,400	0,400	0,224	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,400	0,400	0,400	1,184	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,800	0,400	0,400	1,408	C#*D#*E#*F#
8			1,000	9,300	0,400	0,400	1,488	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,800	0,400	0,400	0,928	C#*D#*E#*F#
10			1,000	5,300	0,400	0,400	0,848	C#*D#*E#*F#
11			1,000	7,300	0,400	0,400	1,168	C#*D#*E#*F#
12			1,000	15,800	0,400	0,400	2,528	C#*D#*E#*F#
13			1,000	13,300	0,400	0,400	2,128	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,800	0,400	0,400	0,288	C#*D#*E#*F#
15			1,000	6,500	0,400	0,400	1,040	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,100	0,400	0,400	0,176	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,500	0,400	0,400	0,160	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,100	0,400	0,400	0,496	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,300	0,400	0,400	0,208	C#*D#*E#*F#
21			1,000	1,400	0,400	0,400	0,224	C#*D#*E#*F#
22			6,000	0,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
24			1,000	1,000	0,400	0,400	0,160	C#*D#*E#*F#
25			1,000	10,100	0,400	0,400	1,616	C#*D#*E#*F#
26			1,000	12,100	0,400	0,400	1,936	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

27		1,000	5,200	0,400	0,400	0,832	C#*D#*E#*F#
28		1,000	2,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
29		1,000	2,000	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#
30		1,000	4,500	0,400	0,400	0,720	C#*D#*E#*F#
31		1,000	1,700	0,400	0,400	0,272	C#*D#*E#*F#
32		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,668**

3 E2412020 M3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	sanejament		2,000	13,000	0,400	0,400	4,160	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	0,400	0,400	0,640	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000	0,400	0,400	0,960	C#*D#*E#*F#
5			4,000	0,700	0,400	0,400	0,448	C#*D#*E#*F#
6			2,000	7,400	0,400	0,400	2,368	C#*D#*E#*F#
7			2,000	8,800	0,400	0,400	2,816	C#*D#*E#*F#
8			2,000	9,300	0,400	0,400	2,976	C#*D#*E#*F#
9			2,000	5,800	0,400	0,400	1,856	C#*D#*E#*F#
10			2,000	5,300	0,400	0,400	1,696	C#*D#*E#*F#
11			2,000	7,300	0,400	0,400	2,336	C#*D#*E#*F#
12			2,000	15,800	0,400	0,400	5,056	C#*D#*E#*F#
13			2,000	13,300	0,400	0,400	4,256	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,800	0,400	0,400	0,576	C#*D#*E#*F#
15			2,000	6,500	0,400	0,400	2,080	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,100	0,400	0,400	0,352	C#*D#*E#*F#
17			4,000	0,500	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#
18			2,000	3,100	0,400	0,400	0,992	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,400	0,400	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
20			2,000	1,300	0,400	0,400	0,416	C#*D#*E#*F#
21			2,000	1,400	0,400	0,400	0,448	C#*D#*E#*F#
22			12,000	0,400	0,400	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
23			2,000	2,400	0,400	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
24			2,000	1,000	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#
25			2,000	10,100	0,400	0,400	3,232	C#*D#*E#*F#
26			2,000	12,100	0,400	0,400	3,872	C#*D#*E#*F#
27			2,000	5,200	0,400	0,400	1,664	C#*D#*E#*F#
28			2,000	2,400	0,400	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
29			2,000	2,000	0,400	0,400	0,640	C#*D#*E#*F#
30			2,000	4,500	0,400	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
31			2,000	1,700	0,400	0,400	0,544	C#*D#*E#*F#
32			2,000	2,900	0,400	0,400	0,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,464**

4 K2252777 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 100% del PN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	sanejament		1,000	13,000	0,400	0,400	2,080	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	0,400	0,400	0,480	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,700	0,400	0,400	0,224	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,400	0,400	0,400	1,184	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7		1,000	8,800	0,400	0,400	1,408	C#*D#*E#*F#
8		1,000	9,300	0,400	0,400	1,488	C#*D#*E#*F#
9		1,000	5,800	0,400	0,400	0,928	C#*D#*E#*F#
10		1,000	5,300	0,400	0,400	0,848	C#*D#*E#*F#
11		1,000	7,300	0,400	0,400	1,168	C#*D#*E#*F#
12		1,000	15,800	0,400	0,400	2,528	C#*D#*E#*F#
13		1,000	13,300	0,400	0,400	2,128	C#*D#*E#*F#
14		1,000	1,800	0,400	0,400	0,288	C#*D#*E#*F#
15		1,000	6,500	0,400	0,400	1,040	C#*D#*E#*F#
16		1,000	1,100	0,400	0,400	0,176	C#*D#*E#*F#
17		2,000	0,500	0,400	0,400	0,160	C#*D#*E#*F#
18		1,000	3,100	0,400	0,400	0,496	C#*D#*E#*F#
19		1,000	2,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
20		1,000	1,300	0,400	0,400	0,208	C#*D#*E#*F#
21		1,000	1,400	0,400	0,400	0,224	C#*D#*E#*F#
22		6,000	0,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
23		1,000	2,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
24		1,000	1,000	0,400	0,400	0,160	C#*D#*E#*F#
25		1,000	10,100	0,400	0,400	1,616	C#*D#*E#*F#
26		1,000	12,100	0,400	0,400	1,936	C#*D#*E#*F#
27		1,000	5,200	0,400	0,400	0,832	C#*D#*E#*F#
28		1,000	2,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
29		1,000	2,000	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#
30		1,000	4,500	0,400	0,400	0,720	C#*D#*E#*F#
31		1,000	1,700	0,400	0,400	0,272	C#*D#*E#*F#
32		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,668**

5 K2131223 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC-1i FC-2 (enderroc falca)			139,400	0,060		8,364	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,364**

6 421513CV m2 Enderroc d'acabat de coberta formada per envanets de sostremort i solera d'encadellat, làmina impermeabilitzant i paviment ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	14,200	16,400		232,880	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,700	4,100		31,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **264,450**

7 4215X3CV m2 Enderroc de coberta formada per solera d'encadellat,i teula àrab amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	cambra caldera		1,000	4,800	2,700		12,960	C#*D#*E#*F#
3	coberta		2,000	7,700	3,900		60,060	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,600	7,800		51,480	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,500	5,900		44,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6		1,000	7,800	2,700		21,060	C#*D#*E#*F#
7		1,000	7,800	1,800		14,040	C#*D#*E#*F#
8		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,850**

8 K219CVB1 m2 Desmuntatge de paviment de mosaic hidraulic, amb mitjans manuals,neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	7,600	8,300		63,080	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	3,900	2,000		-7,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,650	12,900		85,785	C#*D#*E#*F#
5	primera		1,000	15,000	8,200		123,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,400	9,300		68,820	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,400	2,200		3,080	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,600	2,300		17,480	C#*D#*E#*F#
9			1,000	6,600	12,900		85,140	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,800	2,200		3,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **442,545**

9 K2150CV1 m2 Arrencada de paviment de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	7,500	2,300		17,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,250**

10 K2150CV2 m2 Arrencada de paviment de suro, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	14,100	16,400		231,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **231,240**

11 K2150CV3 m2 Arrencada de paviment de PVC de 60x60 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	primera		1,000	13,400	8,200		109,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,880**

12 K215CV04 m2 Arrencada de paviment històric, col·locat amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	7,500	2,300		17,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		1,000	14,100	16,400		231,240	C#*D#*E#*F#
4	primera	1,000	13,400	8,200		109,880	C#*D#*E#*F#
5	segona	1,000	6,600	12,900		85,140	C#*D#*E#*F#
6		1,000	3,700	2,700		9,990	C#*D#*E#*F#
7		1,000	1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
8		2,000	3,700	2,300		17,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **471,720**

13 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	façana		21,000	1,300	2,200		60,060	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,100	2,200		6,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,880**

14 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	primera		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

15 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	primera		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	segona		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

16 K21JD111 u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 K21JB111 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

AMIDAMENTS

18 K21JE111 u

Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

19 K2148251 m3

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	paret 30 cm							
3	----------							
4	baixa		1,000	2,200	1,500	0,290	0,957	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,300	3,950	0,290	0,344	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,600	3,950	0,290	0,687	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,700	3,950	0,290	8,820	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,900	3,100	0,290	4,405	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,700	3,100	0,290	3,326	C#*D#*E#*F#
10	primera		1,000	7,700	3,950	0,290	8,820	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,400	3,950	0,290	0,458	C#*D#*E#*F#
12	segona		1,000	7,700	4,500	0,290	10,049	C#*D#*E#*F#
13			1,000	13,300	3,500	0,290	13,500	C#*D#*E#*F#
14	paret 15 cm							
15	----------							
16	baixa		1,000	0,750	3,950	0,140	0,415	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,700	3,950	0,140	1,493	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,700	3,950	0,140	0,387	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,300	3,950	0,140	2,544	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,700	3,950	0,140	1,493	C#*D#*E#*F#
21			1,000	4,700	2,600	0,140	1,711	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,700	2,900	0,140	1,096	C#*D#*E#*F#
23	primera		1,000	0,700	3,950	0,140	0,387	C#*D#*E#*F#
24			3,000	1,700	2,100	0,140	1,499	C#*D#*E#*F#
25			1,000	0,900	3,950	0,140	0,498	C#*D#*E#*F#
26			2,000	2,400	3,950	0,140	2,654	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,700	3,950	0,140	0,940	C#*D#*E#*F#
28	segona		1,000	7,800	4,500	0,140	4,914	C#*D#*E#*F#
29			3,000	2,600	4,500	0,140	4,914	C#*D#*E#*F#
30			1,000	1,800	4,500	0,140	1,134	C#*D#*E#*F#
31			2,000	6,600	3,700	0,140	6,838	C#*D#*E#*F#
32	enva 7 cm							
33	----------							
34	baixa		2,000	1,000	2,600	0,070	0,364	C#*D#*E#*F#
35			1,000	1,500	2,600	0,070	0,273	C#*D#*E#*F#
36			2,000	2,400	2,600	0,070	0,874	C#*D#*E#*F#
37	primera		1,000	2,400	2,600	0,070	0,437	C#*D#*E#*F#
38			1,000	1,500	2,600	0,070	0,273	C#*D#*E#*F#
39	segona		1,000	6,400	3,700	0,070	1,658	C#*D#*E#*F#
40			1,000	3,700	3,700	0,070	0,958	C#*D#*E#*F#
41			1,000	3,800	3,700	0,070	0,984	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**90,104**	

AMIDAMENTS

20 K2199511 m

Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	escala pati posterior		6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

21 K2182301 m2

Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	4,000	3,950		15,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,800**

22 K2182C01 m2

Repicat d'estucat, de morter de calç amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	6,900	11,600		80,040	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,300	9,000		77,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,600	9,000		68,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	14,000	11,600		162,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,000	11,600		46,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	14,400	11,600		167,040	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	4,000	0,500		-2,000	C#*D#*E#*F#
9			-2,000	3,900	2,100		-16,380	C#*D#*E#*F#
10			-4,000	2,500	2,100		-21,000	C#*D#*E#*F#
11			-2,000	3,750	2,100		-15,750	C#*D#*E#*F#
12			-2,000	4,200	2,100		-17,640	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	3,900	1,250		-4,875	C#*D#*E#*F#
14			-2,000	1,250	3,500		-8,750	C#*D#*E#*F#
15			-1,000	1,800	3,200		-5,760	C#*D#*E#*F#
16			-2,000	0,700	2,100		-2,940	C#*D#*E#*F#
17			-2,000	3,150	2,100		-13,230	C#*D#*E#*F#
18			-2,000	6,250	2,100		-26,250	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	2,700	2,100		-5,670	C#*D#*E#*F#
20			28,000	0,300	2,100		17,640	C#*D#*E#*F#
21			2,000	0,500	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
22			4,000	3,700	2,100		31,080	C#*D#*E#*F#
23			2,000	3,100	2,100		13,020	C#*D#*E#*F#
24			4,000	2,100	2,100		17,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **542,915**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 01 FONAMENTACIO I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors		4,000	139,400			557,600	C#*D#*E#*F#
2	T		16,000	1,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	FC		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,600**

2 E3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC-1 i FC-2			139,400	0,400		55,760	C#*D#*E#*F#
2	FC			8,700	0,600		5,220	C#*D#*E#*F#
3	T			2,900	0,400		1,160	C#*D#*E#*F#
4	Fonament escales			2,900	0,400		1,160	C#*D#*E#*F#
5	Fossat ascensor		6,140				6,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,440**

3 E31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC-1 i FC-2			19,670	139,400		2.741,998	C#*D#*E#*F#
2	FC			19,670	8,700		171,129	C#*D#*E#*F#
3	T			10,500	8,000		84,000	C#*D#*E#*F#
4	Fossat ascensor (parets)			20,470		12,240	250,553	C#*D#*E#*F#
5	Fossat ascensor (llosa)			20,470		6,140	125,686	C#*D#*E#*F#
6	Arrencada escala			21,360	1,200		25,632	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Increment 5%		169,950				169,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.568,948**

4 E31522H1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC-1 i FC-2			139,400	0,400	0,600	33,456	C#*D#*E#*F#
2	FC			8,700	0,600	0,600	3,132	C#*D#*E#*F#
3	T			8,000	0,700	0,400	2,240	C#*D#*E#*F#
4	FON. ESCALA			2,900	0,400	0,600	0,696	C#*D#*E#*F#
5	Fossat ascensor (parets)		12,240		0,300		3,672	C#*D#*E#*F#
6	Fossat ascensor (llosa)		6,140		0,300		1,842	C#*D#*E#*F#
7	FC-1i FC-2 (enderroc falca)			139,400	0,060		8,364	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,402**

5 K33Z1111 m3 Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat ascensor			4,100	0,300	0,150	0,185	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,185**

6 K33DD103 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat			4,100		1,300	5,330	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,330**	

7 E32DCA03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat		2,000	4,100		1,300	10,660	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**10,660**	

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 02 ESTRUCTURA
Activitat 01 REFORÇ ESTRUCTURA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K4SFZ3B2 m Reforç de pilar de ceràmica de 30x85cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 103 kg/m, prèvi arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
2	pilars sencers		2,000	4,100			8,200	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**8,200**	

2 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
2	pilars sencers		2,000	0,400	30,000	1,500	36,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**36,000**	

3 E4F2B557 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 4 N/mm2.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa							C#*D#*E#*F#
2	Paret de 15 per a reforç de paret existent			7,000	0,140	4,000	3,920	C#*D#*E#*F#
3	Paret escala			11,200	0,140	4,000	6,272	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Planta pis						C#*D#*E#*F#
5	Paret de 15 per a reforç de paret existent		7,000	0,140	4,300	4,214	C#*D#*E#*F#
6	Paret escala		10,850	0,140	4,300	6,532	C#*D#*E#*F#
7	Coberta						C#*D#*E#*F#
8	Paret escala		10,850	0,140	3,700	5,620	C#*D#*E#*F#
9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,558**

4 K214ZZ70 u Formació de forat de fins a 60x80x40cm en mur de maçoneria per a recolzament de bigues, inclós formació de dau de recolzament de formigó armat HA-25/B/20/IIa, posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Baixa		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre 1ª		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 K214Z070 u Formació de forat de fins a 30x30x30cm en mur de maçoneria per a recolzament de biguetes, inclós posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Baixa		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre 1ª		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 02 ESTRUCTURA
Activitat 02 REFORÇ SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K4435115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE BAIXA							C#*D#*E#*F#
2	2UPN-300		8,000	8,000	46,200		2.956,800	C#*D#*E#*F#
3	2UPN-240		2,000	6,500	33,200		431,600	C#*D#*E#*F#
4			2,000	7,500	33,200		498,000	C#*D#*E#*F#
5	HEB-160		10,000	6,000	42,600		2.556,000	C#*D#*E#*F#
6	IPE-200			16,000	22,400		358,400	C#*D#*E#*F#
7	IPE-270			20,000	36,100		722,000	C#*D#*E#*F#
8	IPE-140			6,800	12,900		87,720	C#*D#*E#*F#
9	IPE-160			2,100	15,800		33,180	C#*D#*E#*F#
10	IPE-120			2,000	10,400		20,800	C#*D#*E#*F#
11	SOSTRE PRIMERA							C#*D#*E#*F#
12	IPE-300			11,400	42,200		481,080	C#*D#*E#*F#
13	IPE-220			13,900	26,200		364,180	C#*D#*E#*F#
14	IPE-200			52,400	22,400		1.173,760	C#*D#*E#*F#
15	IPE-160			18,850	15,800		297,830	C#*D#*E#*F#
16	IPE-140			56,850	12,900		733,365	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17	IPE-120		6,200	10,400	64,480	C#*D#*E#*F#
18	DINTELLS:					C#*D#*E#*F#
19	SB: HEB-100		3,700	20,400	75,480	C#*D#*E#*F#
20	HEB-120		7,550	26,700	201,585	C#*D#*E#*F#
21	S1: HEB-100		2,300	20,400	46,920	C#*D#*E#*F#
22	COB: HEB-100		3,500	20,400	71,400	C#*D#*E#*F#
23						C#*D#*E#*F#
24						C#*D#*E#*F#
25	Mermes	558,729			558,729	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11.733,309**

2 K44ZZA25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE BAIXA		260,000	17,900			4.654,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.654,000**

3 K2148E04 m2 Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Baixa (HEB-160)		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

4 K4B9DA66 m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre baixa		383,000	1,250			478,750	C#*D#*E#*F#
2	Sostre 1ª		353,000	1,250			441,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **920,000**

5 K45918D4 m3 Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre baixa		383,000	0,050			19,150	C#*D#*E#*F#
2	Sostre 1ª		353,000	0,050			17,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,800**

6 E4B9Z000 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 soldat a bigues metà-liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE BAIXA		260,000	0,300			78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

7 K7D21423 m2 Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUES NOVES							C#*D#*E#*F#
2	Sostre Baixa							C#*D#*E#*F#
3	2UPN-300		8,000	8,000	0,650		41,600	C#*D#*E#*F#
4	2UPN-240		2,000	7,500	0,535		8,025	C#*D#*E#*F#
5	HEB-160		10,000	6,000	0,758		45,480	C#*D#*E#*F#
6	Sostre 1ª							C#*D#*E#*F#
7	IPE-300			11,400	1,009		11,503	C#*D#*E#*F#
8	IPE-220			13,900	0,738		10,258	C#*D#*E#*F#
9	IPE-200			52,400	0,668		35,003	C#*D#*E#*F#
10	IPE-160			18,850	0,541		10,198	C#*D#*E#*F#
11	IPE-140			56,850	0,478		27,174	C#*D#*E#*F#
12	IPE-120			6,200	0,411		2,548	C#*D#*E#*F#
13	Sostres col-laborants							C#*D#*E#*F#
14	SB:							C#*D#*E#*F#
15	IPE-220		6,000	4,100	0,738		18,155	C#*D#*E#*F#
16	IPE-100		7,000	1,400	0,345		3,381	C#*D#*E#*F#
17	Escala: HEB-200		2,000	7,700	0,950		14,630	C#*D#*E#*F#
18	HEB-100			1,900	0,467		0,887	C#*D#*E#*F#
19	S1ª:							C#*D#*E#*F#
20	IPE-180			33,400	0,607		20,274	C#*D#*E#*F#
21	COB							C#*D#*E#*F#
22	IPE-270		7,000	7,650	0,906		48,516	C#*D#*E#*F#
23	IPE-160		1,000	3,500	0,541		1,894	C#*D#*E#*F#
24			5,000	5,950	0,541	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	BIGUES EXISTENTS							C#*D#*E#*F#
26	Sostre Baixa							C#*D#*E#*F#
27	IPN-100		9,000	3,600		0,050	1,620	C#*D#*E#*F#
28	IPN-120		11,000	4,000		0,058	2,552	C#*D#*E#*F#
29	IPN-140		42,000	4,600		0,066	12,751	C#*D#*E#*F#
30			12,000	4,200		0,066	3,326	C#*D#*E#*F#
31	Sostre 1ª							C#*D#*E#*F#
32	IPN-160		8,000	5,500		0,074	3,256	C#*D#*E#*F#
33	IPN-120		8,000	3,200		0,058	1,485	C#*D#*E#*F#
34			8,000	4,200		0,058	1,949	C#*D#*E#*F#
35			11,000	4,000		0,058	2,552	C#*D#*E#*F#
36	IPN-140		42,000	4,600		0,066	12,751	C#*D#*E#*F#
37			12,000	4,200		0,066	3,326	C#*D#*E#*F#
38			10,000	6,000		0,066	3,960	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**349,054**	

8 K7D2Z423 m2 Aïllament de gruix 3,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUES NOVES							C#*D#*E#*F#
2	Sostre Baixa							C#*D#*E#*F#
3	2UPN-300		8,000	8,000	0,650		41,600	C#*D#*E#*F#
4	2UPN-240		2,000	6,500	0,535		6,955	C#*D#*E#*F#
5			2,000	7,500	0,535		8,025	C#*D#*E#*F#
6	HEB-160		10,000	6,000	0,758		45,480	C#*D#*E#*F#
7	IPE-200			16,000	0,668		10,688	C#*D#*E#*F#
8	IPE-270			20,000	0,906		18,120	C#*D#*E#*F#
9	IPE-140			6,800	0,478		3,250	C#*D#*E#*F#
10	IPE-160			2,100	0,541		1,136	C#*D#*E#*F#
11	IPE-120			2,000	0,411		0,822	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12							C#*D#*E#*F#
13	BIGUES EXISTENTS						C#*D#*E#*F#
14	Sostre Baixa						C#*D#*E#*F#
15	IPN-160	8,000	5,000		0,074	2,960	C#*D#*E#*F#
16	IPN-120	8,000	3,200		0,058	1,485	C#*D#*E#*F#
17		8,000	4,200		0,058	1,949	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,470**

9 E4LMZA10 m2 Muntatge de xapa de metall desplegat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SB					41,000	41,000	C#*D#*E#*F#
2	Escala					12,150	12,150	C#*D#*E#*F#
3	S1ª					32,600	32,600	C#*D#*E#*F#
4	COB					104,900	104,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,650**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 02 ESTRUCTURA
Activitat 03 SOSTRES NOUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	445CZB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 18 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams escala		6,000	5,000	1,200		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 K4435115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SB:							C#*D#*E#*F#
2	IPE-220		6,000	4,100	26,200		644,520	C#*D#*E#*F#
3	IPE-100		7,000	1,400	8,100		79,380	C#*D#*E#*F#
4	Escala: HEB-200		2,000	7,700	78,100		1.202,740	C#*D#*E#*F#
5	HEB-100			1,900	20,400		38,760	C#*D#*E#*F#
6	S1ª:							C#*D#*E#*F#
7	IPE-180			33,400	18,800		627,920	C#*D#*E#*F#
8	COB:IPE-270		7,000	7,650	36,100		1.933,155	C#*D#*E#*F#
9	IPE-160		1,000	3,500	36,100		126,350	C#*D#*E#*F#
10			5,000	5,950	36,100		1.073,975	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Mermes		286,340				286,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.013,140**

3 E4LMZZ10 m2 Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SB					41,000	41,000	C#*D#*E#*F#
2	Escala					12,150	12,150	C#*D#*E#*F#
3	S1ª					32,600	32,600	C#*D#*E#*F#
4	COB					104,900	104,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,650**

4 E4B93000 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SB:		3,410	29,600			100,936	C#*D#*E#*F#
2	1ø10/nervi				3,410	41,000	139,810	C#*D#*E#*F#
3					3,410	12,150	41,432	C#*D#*E#*F#
4	S1ª:		3,410	22,200			75,702	C#*D#*E#*F#
5	1ø10/nervi				3,410	32,600	111,166	C#*D#*E#*F#
6	Cob:		3,410	71,400			243,474	C#*D#*E#*F#
7	1ø10/nervi				3,410	104,900	357,709	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.070,229**

5 K4B9DA66 m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SB				1,250	41,000	51,250	C#*D#*E#*F#
2	Escala				1,250	12,150	15,188	C#*D#*E#*F#
3	S1ª				1,250	32,600	40,750	C#*D#*E#*F#
4	COB				1,250	104,900	131,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **238,313**

6 K45918D4 m3 Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SB				0,087	41,000	3,567	C#*D#*E#*F#
2	Escala				0,087	12,150	1,057	C#*D#*E#*F#
3	S1ª				0,087	32,600	2,836	C#*D#*E#*F#
4	COB				0,087	104,900	9,126	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,586**

7 E4D8U100 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cèrcols de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta			48,200		1,300	62,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,660**

8 E4B83000 kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta:							C#*D#*E#*F#
2	1ø10/20 (90)		2,790	48,900			136,431	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	4ø12		4,100	48,900		200,490	C#*D#*E#*F#
4	eø8/20		2,200	48,900		107,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **444,501**

9 E458A8H4 m3 Formigó per a cèrcols inclinats, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta			48,900	0,300	0,600	8,802	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,802**

10 K43ZZ100 u Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent, clavat a perfil metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SB:							C#*D#*E#*F#
2	IPE-220		6,000	4,100	2,500		61,500	C#*D#*E#*F#
3	IPE-100		7,000	1,400	2,500		24,500	C#*D#*E#*F#
4	Escala: HEB-200		2,000	7,700	2,500		38,500	C#*D#*E#*F#
5	HEB-100			1,900	2,500		4,750	C#*D#*E#*F#
6	S1ª:							C#*D#*E#*F#
7	IPE-180			33,400	2,500		83,500	C#*D#*E#*F#
8	COB:IPE-270		7,000	7,650	2,500		133,875	C#*D#*E#*F#
9	IPE-160		1,000	3,500	2,500		8,750	C#*D#*E#*F#
10			5,000	5,950	2,500		74,375	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **429,750**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 03 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6121513	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		2,000	1,800	2,100		7,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500	2,100		5,250	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800	2,100		1,680	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,700	2,100		1,470	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,200	2,100		2,520	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,600	2,100		1,260	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,800	3,950		18,960	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,500	3,950		9,875	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,400	3,950		13,430	C#*D#*E#*F#
11			1,000	5,300	3,950		20,935	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,000	3,950		3,950	C#*D#*E#*F#
13	primera		1,000	1,000	3,950		3,950	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,100	2,100		4,410	C#*D#*E#*F#
15			1,000	6,100	3,950		24,095	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,400	3,950		18,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17	coberta	1,000	9,000	1,500	13,500	C#*D#*E#*F#
18		1,000	8,400	1,500	12,600	C#*D#*E#*F#
19		1,000	12,500	1,500	18,750	C#*D#*E#*F#
20	segona	2,000	3,400	3,100	21,080	C#*D#*E#*F#
21		4,000	2,600	3,100	32,240	C#*D#*E#*F#
22		1,000	7,800	3,100	24,180	C#*D#*E#*F#
23		1,000	6,800	3,100	21,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **281,735**

2 K612BD1P m2

Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	0,600	2,100		1,260	C#*D#*E#*F#
3	primera		1,000	1,300	2,100		2,730	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,400	2,100		2,940	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	2,100		0,840	C#*D#*E#*F#
6	coberta		1,000	13,300	1,500		19,950	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,200	1,500		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,520**

3 E652234Y m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	2,400	3,950		9,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,700	3,950		14,615	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,100	3,950		8,295	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,400	3,950		9,480	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,200	3,950		4,740	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,500	3,950		9,875	C#*D#*E#*F#
8			1,000	11,800	1,650		19,470	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,200	1,650		6,930	C#*D#*E#*F#
10			1,000	15,000	1,650		24,750	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,250	3,950		4,938	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,700	3,950		6,715	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,288**

4 E6524CV1 m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Detalls: D05A/B

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							
2	Divisòria Sala / Sala assaig teatre		1,000	7,620		4,030	30,709	C#*D#*E#*F#
3	Divisòria Sala d'art / Sala assaig teatre		1,000	4,900		4,030	19,747	C#*D#*E#*F#
4	Divisòria Aula formació / Sala d'art		1,000	2,050		4,030	8,262	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,700	4,150		7,055	C#*D#*E#*F#
6	BAIXA		1,000	2,200		4,030	8,866	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**74,639**	

5 E652XCV1 m2 Envà de plaques de guix laminat agafade a estructura metàl.lica existent, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
2	Sala d'actes		1,000	13,800		2,580	35,604	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**35,604**	

6 E6524CV3 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH)) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Detalls: D04A/B

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
2	Divisòria Passadís / Sala		1,000	4,480		4,030	18,054	C#*D#*E#*F#
3	Divisòria Passadís / Sala d'assaig teatre		1,000	4,400		4,030	17,732	C#*D#*E#*F#
4	Divisòria Passadís / Sala d'art		1,000	2,200		4,030	8,866	C#*D#*E#*F#
5	Divisòria Passadís / Aula de formació		1,000	9,180		4,030	36,995	C#*D#*E#*F#
6	Descompte tarja vidre		-1,000	4,480		0,600	-2,688	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	4,400		0,600	-2,640	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	2,200		0,600	-1,320	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	9,180		0,600	-5,508	C#*D#*E#*F#
10	Descompte obertures		-4,000	1,600		2,400	-15,360	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**54,131**	

7 E83E6CV4 m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus standard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.Detalls: D03A/B, D07A/B

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							
2	Sala de dansa		1,000	27,750		3,540	98,235	C#*D#*E#*F#
3	Descompte porta		-1,000	1,400		3,000	-4,200	C#*D#*E#*F#
4	Descompte finestres		-3,000	1,000		1,800	-5,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,000	3,950		27,650	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,600	3,950		30,020	C#*D#*E#*F#
7			1,000	15,000	3,950		59,250	C#*D#*E#*F#
8			1,000	14,100	3,950		55,695	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9		1,000	3,500	3,950		13,825	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA BAIXA						
11		1,000	6,000	3,950		23,700	C#*D#*E#*F#
12		1,000	1,200	3,950		4,740	C#*D#*E#*F#
13		1,000	0,500	3,950		1,975	C#*D#*E#*F#
14		1,000	3,100	3,950		12,245	C#*D#*E#*F#
15		1,000	5,150	3,950		20,343	C#*D#*E#*F#
16		1,000	13,700	3,950		54,115	C#*D#*E#*F#
17		1,000	14,100	3,950		55,695	C#*D#*E#*F#
18		1,000	3,500	3,950		13,825	C#*D#*E#*F#
19		1,000	8,300	3,950		32,785	C#*D#*E#*F#
20		1,000	3,700	3,950		14,615	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **509,113**

8 E66AA4CV u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 170 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 E66AS4CV u Mòdul frontal de cabina sanitària format per tres portes practicables i laterals fixos, de 270 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 E66ABACV u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 170 cm de llargària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 04 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E82513CV	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, preu mitjà, de 20X20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica D2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T						
2	baixa		1,000	5,200	2,200		11,440	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700	2,200		3,740	C#*D#*E#*F#
4	primera		1,000	2,200	2,200		4,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,020**

2 E824CT01 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola tipus ´´Sublime´´ de Roca o equivalent, esmaltat blanc, de 30x90 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).
Inclús p.p. de remats d'acer inoxidable en cantoneres i remat superior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	8,350	2,150		17,953	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,700	2,150		7,955	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,100	2,150		6,665	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,750	2,150		1,613	C#*D#*E#*F#
6			3,000	2,500	2,150		16,125	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,200	2,150		9,460	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,600	2,150		7,740	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,400	2,150		5,160	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,200	2,150		9,460	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,900	2,150		1,935	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,066**

3 E81131B2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	5,200	2,200		11,440	C#*D#*E#*F#
3	primera		1,000	4,840			4,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,280**

4 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	8,350	0,450		3,758	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,700	0,450		1,665	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,100	0,450		1,395	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,750	0,450		0,338	C#*D#*E#*F#
6			3,000	2,500	0,450		3,375	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,200	0,450		1,980	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,600	0,450		1,620	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,400	0,450		1,080	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,200	0,450		1,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
12			1,000	5,200	1,750		9,100	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,700	1,750		2,975	C#*D#*E#*F#
14			1,000	11,800	1,800		21,240	C#*D#*E#*F#
15			1,000	4,500	1,800		8,100	C#*D#*E#*F#
16			2,000	4,200	1,800		15,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17		2,000	9,400	1,800	33,840	C#*D#*E#*F#
18		1,000	1,300	1,800	2,340	C#*D#*E#*F#
19		1,000	0,400	1,800	0,720	C#*D#*E#*F#
20		1,000	1,600	1,800	2,880	C#*D#*E#*F#
21		1,000	2,200	2,000	4,400	C#*D#*E#*F#
22		1,000	1,900	2,000	3,800	C#*D#*E#*F#
23		1,000	1,200	0,450	0,540	C#*D#*E#*F#
24		1,000	2,800	0,450	1,260	C#*D#*E#*F#
25		1,000	3,700	0,450	1,665	C#*D#*E#*F#
26		3,000	0,200	0,450	0,270	C#*D#*E#*F#
27		1,000	5,000	1,800	9,000	C#*D#*E#*F#
28		1,000	8,800	1,800	15,840	C#*D#*E#*F#
29		1,000	2,100	0,450	0,945	C#*D#*E#*F#
30		1,000	1,400	0,450	0,630	C#*D#*E#*F#
31		1,000	4,000	3,950	15,800	C#*D#*E#*F#
32		1,000	6,000	3,950	23,700	C#*D#*E#*F#
33		1,000	7,500	3,950	29,625	C#*D#*E#*F#
34		1,000	5,600	3,950	22,120	C#*D#*E#*F#
35		2,000	5,200	3,950	41,080	C#*D#*E#*F#
36		1,000	6,900	3,950	27,255	C#*D#*E#*F#
37		1,000	5,000	3,950	19,750	C#*D#*E#*F#
38		3,000	1,300	3,950	15,405	C#*D#*E#*F#
39		2,000	2,800	3,950	22,120	C#*D#*E#*F#
40		1,000	3,300	3,950	13,035	C#*D#*E#*F#
41		1,000	1,000	3,950	3,950	C#*D#*E#*F#
42		1,000	3,100	3,950	12,245	C#*D#*E#*F#
43		1,000	0,400	3,950	1,580	C#*D#*E#*F#
44		1,000	1,200	3,950	4,740	C#*D#*E#*F#
45		1,000	2,000	3,950	7,900	C#*D#*E#*F#
46		1,000	13,500	3,950	53,325	C#*D#*E#*F#
47		1,000	4,000	3,950	15,800	C#*D#*E#*F#
48		1,000	9,300	3,950	36,735	C#*D#*E#*F#
49		1,000	7,400	4,150	30,710	C#*D#*E#*F#
50		1,000	8,500	4,150	35,275	C#*D#*E#*F#
51		1,000	10,100	4,150	41,915	C#*D#*E#*F#
52		2,000	2,100	4,150	17,430	C#*D#*E#*F#
53		2,000	4,600	4,150	38,180	C#*D#*E#*F#
54		2,000	2,400	4,150	19,920	C#*D#*E#*F#
55	primera	1,000	5,800	1,450	8,410	C#*D#*E#*F#
56		1,000	0,300	1,450	0,435	C#*D#*E#*F#
57		1,000	7,800	0,900	7,020	C#*D#*E#*F#
58		1,000	7,800	0,900	7,020	C#*D#*E#*F#
59		1,000	2,200	0,900	1,980	C#*D#*E#*F#
60		1,000	2,200	0,850	1,870	C#*D#*E#*F#
61		1,000	7,400	3,600	26,640	C#*D#*E#*F#
62		2,000	9,800	3,600	70,560	C#*D#*E#*F#
63		1,000	1,700	3,600	6,120	C#*D#*E#*F#
64		2,000	4,500	3,600	32,400	C#*D#*E#*F#
65		2,000	2,400	3,600	17,280	C#*D#*E#*F#
66		1,000	6,900	3,050	21,045	C#*D#*E#*F#
67		1,000	6,500	3,050	19,825	C#*D#*E#*F#
68		1,000	6,500	3,050	19,825	C#*D#*E#*F#
69		1,000	6,600	3,050	20,130	C#*D#*E#*F#
70		1,000	6,200	3,050	18,910	C#*D#*E#*F#
71		2,000	5,200	3,050	31,720	C#*D#*E#*F#
72		2,000	7,500	3,050	45,750	C#*D#*E#*F#
73		2,000	4,000	3,050	24,400	C#*D#*E#*F#
74		2,000	7,500	3,050	45,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

75		2,000	9,100	3,050		55,510	C#*D#*E#*F#
76		2,000	5,300	3,050		32,330	C#*D#*E#*F#
77		1,000	2,300	3,050		7,015	C#*D#*E#*F#
78		2,000	8,300	3,050		50,630	C#*D#*E#*F#
79		2,000	4,400	3,050		26,840	C#*D#*E#*F#
80		1,000	9,700	3,050		29,585	C#*D#*E#*F#
81		1,000	8,000	3,050		24,400	C#*D#*E#*F#
82		1,000	8,200	3,050		25,010	C#*D#*E#*F#
83		1,000	8,000	3,050		24,400	C#*D#*E#*F#
84		1,000	5,000	3,050		15,250	C#*D#*E#*F#
85		1,000	5,600	3,050		17,080	C#*D#*E#*F#
86		1,000	4,000	3,050		12,200	C#*D#*E#*F#
87		1,000	4,200	3,050		12,810	C#*D#*E#*F#
88	sotacoberta	2,000	7,500	6,950		104,250	C#*D#*E#*F#
89		2,000	3,200	6,950		44,480	C#*D#*E#*F#
90		2,000	2,300	6,950		31,970	C#*D#*E#*F#
91		2,000	1,700	6,950		23,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.666,336**

5 E898K140 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cel-rasos							
3	----------							
4	baixa		1,000	7,990			7,990	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,590			8,590	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,980			4,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	11,850			11,850	C#*D#*E#*F#
8	primera		1,000	7,400	3,200		23,680	C#*D#*E#*F#
9		T						
10	baixa		1,000	7,600	4,000		30,400	C#*D#*E#*F#
11		T						
12	baixa		1,000	3,970			3,970	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
14	Sala de dansa		1,000	47,050			47,050	C#*D#*E#*F#
15	PLANTA BAIXA							
16	Sala d'actes + Passadís		1,000	108,800			108,800	C#*D#*E#*F#
17	Aula de formació		1,000	122,300			122,300	C#*D#*E#*F#
18	vestíbul		1,000	4,900	5,300		25,970	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,000	6,300		12,600	C#*D#*E#*F#
20	PLANTA BAIXA							
21	Sala d'actes		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
22			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
23	Passadís		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
24			1,000	5,400			5,400	C#*D#*E#*F#
25	Aula de formació		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
26			1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
27	vestíbul		7,400	3,000			22,200	C#*D#*E#*F#
28	PLANTA COBERTA							C#*D#*E#*F#
29	Sostre inclinat		2,000	10,350	1,050		21,735	C#*D#*E#*F#
30			2,000	8,420	1,050		17,682	C#*D#*E#*F#
31	Sostre		1,000	8,280			8,280	C#*D#*E#*F#
32		T						
33	sostre badalot							
34	----------							

AMIDAMENTS

35			1,000	20,940		20,940	C#*D#*E#*F#
36			1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
37			1,000	10,590		10,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **631,007**

6 E8989CCV m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb vernís transparent rentable, amb una capa de fons, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	6,000	2,150		12,900	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,500	2,150		16,125	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,600	2,150		12,040	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,200	2,150		22,360	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,900	2,150		14,835	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,000	2,150		10,750	C#*D#*E#*F#
8			3,000	1,300	2,150		8,385	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,800	2,150		12,040	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,300	2,150		7,095	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,000	2,150		2,150	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,100	2,150		6,665	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,400	2,150		0,860	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,200	2,150		2,580	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,000	2,150		4,300	C#*D#*E#*F#
16			1,000	13,500	2,150		29,025	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,000	2,150		8,600	C#*D#*E#*F#
18			1,000	9,300	2,150		19,995	C#*D#*E#*F#
19			1,000	7,400	2,150		15,910	C#*D#*E#*F#
20			1,000	8,500	2,150		18,275	C#*D#*E#*F#
21			1,000	10,100	2,150		21,715	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,100	2,150		9,030	C#*D#*E#*F#
23			2,000	4,600	2,150		19,780	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,400	2,150		10,320	C#*D#*E#*F#
25	primera		1,000	7,400	2,150		15,910	C#*D#*E#*F#
26			2,000	9,800	2,150		42,140	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,700	2,150		3,655	C#*D#*E#*F#
28			2,000	4,500	2,150		19,350	C#*D#*E#*F#
29			2,000	2,400	2,150		10,320	C#*D#*E#*F#
30			1,000	6,900	2,150		14,835	C#*D#*E#*F#
31			1,000	6,500	2,150		13,975	C#*D#*E#*F#
32			1,000	6,500	2,150		13,975	C#*D#*E#*F#
33			1,000	6,600	2,150		14,190	C#*D#*E#*F#
34			1,000	6,200	2,150		13,330	C#*D#*E#*F#
35			2,000	5,200	2,150		22,360	C#*D#*E#*F#
36			2,000	7,500	2,150		32,250	C#*D#*E#*F#
37			2,000	4,000	2,150		17,200	C#*D#*E#*F#
38			2,000	7,500	2,150		32,250	C#*D#*E#*F#
39			2,000	9,100	2,150		39,130	C#*D#*E#*F#
40			2,000	5,300	2,150		22,790	C#*D#*E#*F#
41			1,000	2,300	2,150		4,945	C#*D#*E#*F#
42			2,000	8,300	2,150		35,690	C#*D#*E#*F#
43			2,000	4,400	2,150		18,920	C#*D#*E#*F#
44			1,000	9,700	2,150		20,855	C#*D#*E#*F#
45			1,000	8,000	2,150		17,200	C#*D#*E#*F#
46			1,000	8,200	2,150		17,630	C#*D#*E#*F#
47			1,000	8,000	2,150		17,200	C#*D#*E#*F#
48			1,000	5,000	2,150		10,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

49			1,000	5,600	2,150	12,040	C#*D#*E#*F#
50			1,000	4,000	2,150	8,600	C#*D#*E#*F#
51			1,000	4,200	2,150	9,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **786,255**

7 K811X0CV m2 Estuc de morter de calç , sobre parament vertical, a 7,00 m d'alçària, com a màxim, elaborat a l'obra.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	6,900	11,600		80,040	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,300	9,000		77,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,600	9,000		68,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	14,000	11,600		162,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,000	11,600		46,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	14,400	11,600		167,040	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	4,000	0,500		-2,000	C#*D#*E#*F#
9			-2,000	3,900	2,100		-16,380	C#*D#*E#*F#
10			-4,000	2,500	2,100		-21,000	C#*D#*E#*F#
11			-2,000	3,750	2,100		-15,750	C#*D#*E#*F#
12			-2,000	4,200	2,100		-17,640	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	3,900	1,250		-4,875	C#*D#*E#*F#
14			-2,000	1,250	3,500		-8,750	C#*D#*E#*F#
15			-1,000	1,800	3,200		-5,760	C#*D#*E#*F#
16			-2,000	0,700	2,100		-2,940	C#*D#*E#*F#
17			-2,000	3,150	2,100		-13,230	C#*D#*E#*F#
18			-2,000	6,250	2,100		-26,250	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	2,700	2,100		-5,670	C#*D#*E#*F#
20			28,000	0,300	2,100		17,640	C#*D#*E#*F#
21			2,000	0,500	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
22			4,000	3,700	2,100		31,080	C#*D#*E#*F#
23			2,000	3,100	2,100		13,020	C#*D#*E#*F#
24			4,000	2,100	2,100		17,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **542,915**

8 E81126B2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	façana posterior		0,500	7,000	11,300		39,550	C#*D#*E#*F#
3			0,500	12,700	10,300		65,405	C#*D#*E#*F#
4			0,500	8,500	4,000		17,000	C#*D#*E#*F#
5			0,500	17,400	10,500		91,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,305**

9 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	façana posterior		1,000	7,000	11,300		79,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			1,000	12,700	10,300	130,810	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,500	4,000	34,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,400	10,500	182,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **426,610**

10 E8121112 m2

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	primera		1,000	10,000	3,050		30,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,500**

11 E81121B2 m2

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	sotacoberta		2,000	7,500	6,950		104,250	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,200	6,950		44,480	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,300	6,950		31,970	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,700	6,950		23,630	C#*D#*E#*F#
6	baixa		1,000	4,000	3,950		15,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,130**

12 E86597CV m2

Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.32 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	11,800	1,500		17,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,200	1,500		6,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,200	2,150		18,060	C#*D#*E#*F#
5			2,000	9,400	2,150		40,420	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,300	2,150		2,795	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,400	2,150		0,860	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,600	2,150		3,440	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,200	2,150		4,730	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,900	2,150		4,085	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11		1,000	8,600	2,150		18,490	C#*D#*E#*F#
12		1,000	1,200	2,150		2,580	C#*D#*E#*F#
13		1,000	2,800	2,150		6,020	C#*D#*E#*F#
14		1,000	3,700	2,150		7,955	C#*D#*E#*F#
15		3,000	0,200	2,150		1,290	C#*D#*E#*F#
16	primera	1,000	5,800	2,150		12,470	C#*D#*E#*F#
17		1,000	0,300	2,150		0,645	C#*D#*E#*F#
18		1,000	7,800	2,150		16,770	C#*D#*E#*F#
19		1,000	7,800	2,150		16,770	C#*D#*E#*F#
20		1,000	2,200	2,150		4,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,110**

13 E8659UCV m2

Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.16 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	5,000	2,150		10,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,800	0,500		4,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,100	2,150		4,515	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,400	2,150		3,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,675**

14 1541E8CV m2

Revestiment de façana de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques . Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 80 mm, tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	9,100	3,800		34,580	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,300	2,200		20,460	C#*D#*E#*F#
4			-3,000	1,400	0,800		-3,360	C#*D#*E#*F#
5			1,000	12,900	3,150		40,635	C#*D#*E#*F#
6			-3,000	1,400	0,800		-3,360	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	0,800	1,400		-1,120	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,300	1,200		1,560	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,600	1,200		3,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,955**

15 18KCU0CV m

Llinda de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou:
- Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm)
- Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm)
- Làmina separadora
- Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials
- Aïllament extruït de 60 mm gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T					
2			6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,800		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,800**

16 18KC10CV m Llinda de 40 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou:
- Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm)
- Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x300 mm)
- Làmina separadora
- Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials
- Aïllament extruït de 60 mm gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

17 18KC50CV m Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou:
- Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm)
- Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm)
- Làmina separadora
- Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials
- Aïllament extruït de 60 mm gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

18 18KCX0CV m Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou:
- Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm)
- Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm)
- Làmina separadora
- Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials
- Aïllament extruït de 60 mm gruix
- Tauler hidròfug subjectat al perfil L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,800**

19 18KC5XCV m Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou:
- Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm)
- Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm)
- Làmina separadora
- Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials
- Aïllament extruït de 60 mm gruix
- Tauler hidròfug subjectat al perfil L

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

20 E8121CV1 p.a Partida alçada en concepte de repassos de guix en paraments verticals i horitzontals, tots els necessaris per a deixar els paraments verticals i horitzontals en condicions òptimes per a l'aplicació de la pintura d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 E8EG8CCV m2 Coronament de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	15,000	0,400		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

22 E8K3F1CV m2 Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, col·locada amb morter mixt 1:2:10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			7,000	0,400	0,350		0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,980**

23 E8121C22 p.a Partida alçada en concepte de refer brancals en zona d'ampliacio obertures de planta baixa,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 05 PAVIMENTS I CELRASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 19C143CV m2 Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	122,590			122,590	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,990			7,990	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,590			8,590	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,980			4,980	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **144,150**

2 19C142CV m2 Paviment de terratzo igual que l'existent, en esgraonat i replans,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	14,050			14,050	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,490			9,490	C#*D#*E#*F#
4	primera		1,000	10,590			10,590	C#*D#*E#*F#
5			1,000	24,900			24,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,120			12,120	C#*D#*E#*F#
7	sotacoberta		1,000	10,590			10,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,740**

3 E9Z2A100 m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	122,590			122,590	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,990			7,990	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,590			8,590	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,980			4,980	C#*D#*E#*F#
6		T						
7	baixa		1,000	14,050			14,050	C#*D#*E#*F#
8			1,000	9,490			9,490	C#*D#*E#*F#
9	primera		1,000	10,590			10,590	C#*D#*E#*F#
10			1,000	24,900			24,900	C#*D#*E#*F#
11			1,000	12,120			12,120	C#*D#*E#*F#
12	sotacoberta		1,000	10,590			10,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225,890**

4 19EACV10 m2 Paviment de mosaic hidràulic, de color llis igual que l'existent, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. Inclús p.p. de sòcol de fusta pintada si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	11,850			11,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	19,920			19,920	C#*D#*E#*F#
4			1,000	13,440			13,440	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
6	primera		1,000	4,700			4,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	23,020			23,020	C#*D#*E#*F#
8			1,000	23,070			23,070	C#*D#*E#*F#
9			1,000	24,150			24,150	C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	13,530			13,530	C#*D#*E#*F#
12			1,000	11,770			11,770	C#*D#*E#*F#
13			1,000	7,260			7,260	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **166,510**

5 19EAUC10 m2 Recol.locació de paviment de mosaic històric recuperat, acopiat prèviament, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	31,700			31,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	19,740			19,740	C#*D#*E#*F#
4			1,000	53,320			53,320	C#*D#*E#*F#
5	primera		1,000	32,760			32,760	C#*D#*E#*F#
6			1,000	47,220			47,220	C#*D#*E#*F#
7			1,000	22,610			22,610	C#*D#*E#*F#
8			1,000	26,400			26,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	22,400			22,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	23,350			23,350	C#*D#*E#*F#
11			1,000	13,300			13,300	C#*D#*E#*F#
12			1,000	27,100			27,100	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	12,120			-12,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **307,780**

6 E9QCR6CV m2 Tarima de fusta sobre llana de roca 15 mm de gruix i sobre panell de fibra-guix recolzat sobre rastrellat de fusta. Alçada total 15 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	escenari		1,000	23,760			23,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,760**

7 49G11XCV m2 Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=5 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat i amb acabat de pintura epoxídica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	35,410			35,410	C#*D#*E#*F#
3			1,000	43,070			43,070	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,970			3,970	C#*D#*E#*F#
5	Magatzem atrezzo		1,000	34,350			34,350	C#*D#*E#*F#
6	Magatzem decorats + Vestíbul		1,000	47,270			47,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,070**

8 E9P69ECV m2 Paviment de linòleum en lloseta de 200x200 mm i de gruix de 9,8 mm , amb unió a pressió col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	primera		1,000	47,970			47,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,970**

9 E93AA3CV m2 Capa de neteja i anivellament, de 2 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	primera		1,000	47,970			47,970	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**47,970**	

10 E8K3E1CV m Peça de pedra artificial colo gris de 15 a 40 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, col·locada amb morter mixt 1:2:10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,800			3,200	C#*D#*E#*F#
5	primera		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#
7			4,000	1,600			6,400	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
10	sotacoberta		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,300**	

11 49G1XECV m2 Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	462,680			462,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**462,680**	

12 E9F555CV m2 Paviment flotant exterior de lloses tipus Vulcano de Breinco o equivalent, de 50x50 cm i 5.5 cm de gruix, col·locat a trencajunts sobre suports de plàstic apilables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	primera		1,000	32,160			32,160	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**32,160**	

13 49G11XC1 m2 Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=7 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D01, D02

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Sala d'actes		1,000	75,480			75,480	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**75,480**	

14 49G11XC2 m2 Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D06

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA							C#*D#*E#*F#
2	Sala instal·lacions		1,000	21,600			21,600	C#*D#*E#*F#
3	Maquinària ascensor		1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA COBERTA							C#*D#*E#*F#
5	Llosa flotant per maquinària		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**41,400**	

15 49G11TC2 m2 Solera seca format de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix .Detalls: D03A, D07A

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
2	Sala dansa		1,000	44,800			44,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**44,800**	

16 49G11XC3 m2 Terra flotant amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound Gruix 10 mm col·locada no adherida. Detalls: D04A, D05A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							
2	Sala lectura/escriptura		1,000	34,480			34,480	C#*D#*E#*F#
3	Despatx		1,000	29,170			29,170	C#*D#*E#*F#
4	Aula de formació		1,000	48,720			48,720	C#*D#*E#*F#
5	Sala d'art		1,000	44,470			44,470	C#*D#*E#*F#
6	Sala assajos teatre		1,000	70,620			70,620	C#*D#*E#*F#
7	Sala		1,000	37,500			37,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**264,960**	

17 E8443220 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	7,990			7,990	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,590			8,590	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,980			4,980	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,850			11,850	C#*D#*E#*F#
6	vestíbul		1,000	4,900	5,300		25,970	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,000	6,300		12,600	C#*D#*E#*F#
8			1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
9	Distribuidor		1,000	23,400			23,400	C#*D#*E#*F#
10	primera		1,000	7,400	3,200		23,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**141,060**	

18 E8447260 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	7,600	4,000		30,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**30,400**	

19 E84432CV m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus foc (F), per a revestir, RF-120 i g=25 mm i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	baixa		1,000	3,970			3,970	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,970**	

20 E844CV01 m2 Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D03B, D07B

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala dansa		1,000	47,050			47,050	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**47,050**	

21 E8443CV1 m2 Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus PPH de Phonique (pph), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D08, D09

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Sala d'actes + Passadís		1,000	108,800			108,800	C#*D#*E#*F#
3	Aula de formació		1,000	122,300			122,300	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA BAIXA							
5	Sala d'actes		-2,000	15,000			-30,000	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	10,000			-10,000	C#*D#*E#*F#
7	Passadís		-2,000	4,000			-8,000	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	5,400			-5,400	C#*D#*E#*F#
9	Aula de formació		-2,000	20,000			-40,000	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	24,000			-24,000	C#*D#*E#*F#
11	vestíbul		7,400	3,000	-1,000		-22,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**91,500**	

22 E844XCV1 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús i feltre de llana mineral de 60 mm. p.p. de restitució de motllura històrica original

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Sala d'actes		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Passadís		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,400			5,400	C#*D#*E#*F#
6	Aula de formació		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,400**

23 E844A2CV m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i feltre de llana mineral de 60 mm. .Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA							C#*D#*E#*F#
2	Sostre inclinat		2,000	10,350	1,050		21,735	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,420	1,050		17,682	C#*D#*E#*F#
4	Sostre		1,000	8,280			8,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,697**

24 E842T8CV m2

Cel ras registrable de plaques de llana mineral compactada, tipus Rockfon o similar, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 1200x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							
2	Sala lectura/escriptura		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala dansa		1,000	47,050			47,050	C#*D#*E#*F#
4	Despatx		1,000	29,950			29,950	C#*D#*E#*F#
5	Aula de formació		1,000	49,050			49,050	C#*D#*E#*F#
6	Sala d'art		1,000	44,710			44,710	C#*D#*E#*F#
7	Sala assajos teatre		1,000	71,100			71,100	C#*D#*E#*F#
8	Sala		1,000	37,900			37,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **314,760**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 06 FUSTERIES EXTERIORS I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A1E4ACV	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 180x180 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb dues fulles batents, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F3

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 1A1E4AF6 u Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 145x85 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla fixa, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes.

Ref: F6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 1A1E4AP4 u Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 115x235 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes.

Ref: p4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 1A1E4AP5 u Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 110x215 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes.

Ref: P5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 1A1E4AP6 u Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 80x155 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Pany i clau

Ref: P6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 4A1JETF1 u Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat

a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,000**	

7 4A1JETF2 u

Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,000**	

8 4A1JETF4 u

Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

9 4A1JETF5 u

Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 75x210 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN

12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

10 4A1JETP1 u

Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 95x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor.

Ref.P1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

11 4A1JETP2 u

Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 3 fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 190x310 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Pany i clau.

Ref.P2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

12 4A1JETP3 u

Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 1 fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 100x335 cm, classificació mínima 3 de

permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Pany i clau.

Ref.P3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

13 EB14B9CV m Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	BR1/BR2/BR3		2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,800			8,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
6	defenses		4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,900**	

14 E89BPDCV m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, o passamans, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	BR1/BR2/BR3		4,000	2,400			9,600	C#*D#*E#*F#
3			6,000	2,800			16,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**34,200**	

15 E83QR2B2 m2 Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	ESC							
3	----------							
4			1,000	1,900	0,830		1,577	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,750	0,830		0,623	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,200**	

16 EB122CV1 m Barana d'acer , amb passamà de 50x30cm inferior i superior, i brendoles amb passamà de 50x10 mm de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb pletines galvanitzat i tac d'acer, volandera i femella. La p.p.

AMIDAMENTS

de pletines d'ancoratge queden incloses en el preu de la partida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	BR1/BR2/BR3		2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,800			8,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**17,100**	

17 E4425015 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.
inclus pintat de tot el conjunt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PERGOLA							
3	----------							
4	PILARS HEB-100		8,000	3,500	20,400		571,200	C#*D#*E#*F#
5	BIGA IPE-200		1,000	6,700	22,400		150,080	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,600	22,400		170,240	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**891,520**	

18 E4425025 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	TSA							
3	----------							
4	TUB 50.80.4		2,000	13,750	10,140		278,850	C#*D#*E#*F#
5			21,000	2,350	10,140		500,409	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,600	10,140		32,448	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,400	10,140		28,392	C#*D#*E#*F#
8	PLETINA(1600.20.8)		20,000	0,032	0,008	7.850,000	40,192	C#*D#*E#*F#
9	TUB 80.100.6		1,000	13,750	14,850		204,188	C#*D#*E#*F#
10	PLETINA(1600X80.5)		10,000	0,128	0,005	7.850,000	50,240	C#*D#*E#*F#
11		T						
12	ESC							
13	----------							
14	TUB 50.30.4		1,000	1,900	4,090		7,771	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,000	4,090		8,180	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,750	4,090		3,068	C#*D#*E#*F#
17	TUB 100.50.6		1,000	1,900	10,310		19,589	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,750	10,310		7,733	C#*D#*E#*F#
19	PLETINA(1900X150X15)		1,000	0,542	0,015	7.850,000	63,821	C#*D#*E#*F#
20	PLETINA(950X200X10)		1,000	0,143	0,015	7.850,000	16,838	C#*D#*E#*F#
21	PLETINA(150X200X10)		2,000	0,030	0,010	7.850,000	4,710	C#*D#*E#*F#
22		T						
23	BANC BNC							
24	----------							
25	PASSAMA (4870.400.10)		2,000	1,948	0,010	7.850,000	305,836	C#*D#*E#*F#
26	TUB 50.50.4		18,000	0,700	5,340		67,284	C#*D#*E#*F#
27		T						

AMIDAMENTS

28	PERGOLA							
29	----------							
30	PLACA(150X400X15)	8,000	0,060	0,015	7.850,000	56,520	C#*D#*E#*F#
31	TENSOR D 15	2,000	4,400	1,500		13,200	C#*D#*E#*F#
32		2,000	4,800	1,500		14,400	C#*D#*E#*F#
33		1,000	3,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
34		1,000	4,000	1,500		6,000	C#*D#*E#*F#
35	L-150.100	3,000	4,000	27,300		327,600	C#*D#*E#*F#
36		1,000	2,400	27,300		65,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.127,289**

19 1B12VLCV m

Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i vidre laminar de seguretat 10+10 m , de 1.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida.

REF: BV1/BV2/BV3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	0,700			0,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,630			5,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,830**

20 1B12DLCV m

Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i malla deployee soldada als perfils , de 2.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	pergola		2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,800**

21 EABGU1CV u

Portes d'armaris de comptadors, de mides totals (280x360) mm amb portes d'acer lacat al forn, de 3 fulles batents amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, planxes d'acerlacat d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat , totalment col.locades. Incús ferramentes i pany gis.

Ref: AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 E43J5132 m3

Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

AMIDAMENTS

2	porxo	9,000	7,800	0,200	0,070	0,983	C#*D#*E#*F#
3		5,000	6,500	0,200	0,070	0,455	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,438**

23 E86A5FCV m2 Esgraonat amb planxa d'acer inoxidable gofrada de 4 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	esc		5,000	1,000	0,300		1,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,950	1,000		0,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,450**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 07 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EASAR601	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 206x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EASAR602 u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.

Ref: DR60.2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EASAR603 u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.

Ref: DR60.3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EASAR605 u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.

Ref: DR60.5

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 EASAR606 u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.

Ref: DR60.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EASAR607 u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 243x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.

Ref: DR60.7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EASAP601 u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.

Ref: PR60.1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EASAP602 u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.

Ref: PR60.2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 1A2313P1 u Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable.

Ref: P1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		T					
	2			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 1A2313P2 u

Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta dues fulles batents d'una llum de bastiment aproximada de 160x305 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable.Pany i clau

Ref: P2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 1A2313PC u

Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Pany i clau

Ref: PC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 1A231MP1 u

Marc interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb motllures superiors de fusta de mides aproximades totals de 200x305cm, amb bastiment per a envà, i tapajunts de fusta.

Ref: MP1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EATA83CV u

Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
2	Sala d'actes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EATA02CV u

Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 150 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
2	Sala d'actes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EATA0203 u

Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
2	Sala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala assajos teatre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala d'art		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula de formació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 EATA0204 u

Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 120 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
2	Sala lectura/escriptura		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala dansa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Despatx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 1A231PH1 u

Conjunt de fusteria interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb 12 portes d'una fulla batent i 30 fulles fixes d'una llum de bastiment aproximada de 1430x350 cm, i en targes superiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, i fulles inferiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translucid, col·locats amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. I pany.

Ref: PH1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EAQVDXCV u

Conjunt d'armari per escenari, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 7 portes batents, de mides totals 594x2.15.Inclús ferramenta , pany i clau..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 EAQVDSCV u Conjunt d'armari per aula dansa, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 9 portes batents, de mides totals 749x215 cm i mirall adherit a la cara exterior.Inclús ferramenta , pany i clau..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 EAQVDECV u Mostrador de recepcio format per moduls interiors de melamina amb acabat de fusta de Maple, de les mides indicades als plànols i doble prestatge interior, i tres portes correderes de la mateixa fusta revestides per la cara exterior amb panell acústic 20.32.16 ´´ Spigocústic´´ o similar. igualment cal revestir els mòduls per la cara exterior amb el mateix panell acústic. Totalment acabat segons detalls en plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 EABG9ACV u Porta de xapa d'acer lacat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany , acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.

Ref: P2M

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 1ASAR604 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.

Ref: PR.60.4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 1ASAR603 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.

Ref: PR.60.3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 1A23CVPC u Partida alçada en concepte de desmuntatge, restauració i nova col.locació en la mateixa ubicació original de barana històrica. Totalment col.locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 E8EG8XCV m2 Seient de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			8,000	0,400	0,400		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,280**

26 EC151C01 m2 Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	TSA		1,000	13,750	1,600		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 08 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	15113NCV	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	8,300	4,000		33,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	14,400	16,400		236,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **269,360**

2 1511QNCV m2 Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			T					
2				1,000	12,800	6,200	79,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,360**

3 15117NCV m2 Coberta flotant amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm i capa separadora amb geotèxtil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	32,160			32,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,160**

4 154148CV m2 Coberta de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil). Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm , tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	8,300	7,500		62,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,300	6,200		51,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,710**

5 K5ZDCV11 m Remat de planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plec, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	13,400			13,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	27,500			27,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	14,500			14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,400**

6 E8K3F14K m Escopidor de 43 a 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	13,400			13,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

AMIDAMENTS

Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	01	XARXA DE TERRES
NIVELL 4	01	XARXA DE TERRES GENERAL EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PAPAR04	UN	Subm. i col. de Xarxa General de Posta a Terra composta per: * 6 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * Maneguins unió pica-cable * Aïllaments connexions (resina). * Compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EE07QU01	UN	Subm. i col. de caixa de terres Quintela PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	01	XARXA DE TERRES
NIVELL 4	02	XARXA DE TERRES GRUP ELECTRÒGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PAPAR05	un	Subm. i col. de Xarxa de Posta a Terra del neutre del grup electrògen composta per: * Cable de coure despullat de 35mm2.. * 2 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * 4 Maneguins unió pica-cable * 4 Aïllaments connexions (resina). * 10 kg de compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EE07QU01	UN	Subm. i col. de caixa de terres Quintela PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	02	SUBMINISTRAMENT D'EMERGÈNCIA
NIVELL 4	03	GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAGR02	UN	Subm. i col. de UN GRUP ELECTRÒGEN DHY16KSE Hyundai de les següents especificacions tècniques: Potència nominal 15KVA / 12KW Potència standby 16.5KVA / 13.2KW Factor de potència: 0.8 Freqüència: 50 Hz Tensió 400V Intensitat nominal: 21.7A Controlador IL-NT MRS10 JOC DE SILENTBLOCKS amb molla d'acer d'alt grau d'amortiment de les vibracions entre la bancada del grup i

AMIDAMENTS

el terra.
PORTS inclosos i ASSEGURANÇA de transport.
Tot completament instal·lat, funcionant i legalitzat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EEGEEL02 UN Subm. i col. COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP HYUNDAI HY-ATS1-40A - CUADRO CONTROL AUTOMÁTICO 40A. o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL 03 QUADRES GENERALS I SUBQUADRES
NIVELL 4 04 EQUIP DE COMPTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 IEBF0011A Ud Subm. i col. de caixa general de protecció CAHORS ref. 446.131 amb borns d'entrada i sortida de 240 mm². Inclou fusibles de 400 A. tamany 2, barreta de neutre i material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL 03 QUADRES GENERALS I SUBQUADRES
NIVELL 4 05 QUADRES PRINCIPALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA517	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució per a subministrament normal, registrable pel davant, denominat (CGD), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens. NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PA519	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució Emergència per a subministrament grup registrable pel davant, denominat (CGDE), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Armaris metàl·lics complets * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament: * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens. NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	03	QUADRES GENERALS I SUBQUADRES
NIVELL 4	06	SUBQUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PASUB01	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA BAIXA, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PASUB02	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA PRIMERA format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PASUB03	UN	Subm. i col. de subquadre SALA TIPUS IMATGE I SO, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.		

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL 04 LÍNIES PRINCIPALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG31J506	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata

AMIDAMENT DIRECTE **180,000**

2	EG31J606	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

3	EG31MCA6	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2+50 mm2, col.locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

4	IEBB0012	Ml	Subm. i col. de safata PEMSA tipus REGIBAND de 200x60 mm o equivalent galvanitzada. Inclou part proporcional d'accessoris i suports.

AMIDAMENT DIRECTE **65,000**

5	P6200GS	Ml	Subministre i col·locació de canal Pemsaband Cega amb tapa de 60x200 mm G.S., de xapa d'acer galvanitzada Sendzimir UNE-EN 10142. Inclou part proporcional d'accessoris i fixacions a qualsevol parament, totalment acabada i instal·lada.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL 05 CIRCUITS DE LLUM I FORÇA
NIVELL 4 07 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAIEP1	un	Subm. i col. de PUNT DE LLUM per a interior. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **279,000**

2	PAIEP3	un	Subm. i col. de EQUIP DE CLIMA, BOMBEIG O VENTILACIÓ. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**26,000**
3	PAIEP4	un	Subm. i col. de MECANISME. Incou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**59,000**
4	PAIEP5	un	Subm. i col. de PUNT DE FORÇA O ENDOLL. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**289,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	06	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EH61E834	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 100 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat enrasat en sostre o paret, de Daisalux o equivalent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**58,000**
2	EHA1E3N9	u	Sub. i col. de Lluminaria estanca LED de superfecie 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000?K - IP65 Muntat en sostre Inclou material auxiliar de muntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
3	EHB21234	u	Sub. i col. de Aplic LED de paret de superfecie 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000?K Muntat per encastar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
4	EH2D4A42	u	Sub. i col. de Downlight LED empotrable 80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000?K Muntat per encastar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**66,000**
5	EH1D5B52	u	Sub. i col. de dowlight Projector LED de superfecie suspes 145mm 75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000?K Muntat per encastar.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
6	EH112224	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance Muntada en superficie amb accessori sostre 720.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
7	EH21GN14	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance regulable 1-10V Muntada en superficie amb accessori sostre 720.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	EH6DGF13	u	Sub. i col. de Balissa LED per encastar exterior estanca 43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800?K - IP65 Muntat per encastar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	EH3E2111	u	Sub. i col. de Lluminaria suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100?K	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
10	EH1D5B53	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**52,000**
11	EH11A724	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 regulable 1-10v 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**22,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	07	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EE068205	UN	Subm. i col. de base d'endoll bipolar per a encastar amb base de ceràmica amb T.T. lateral schuko. S'inclou caixa d'encastar universal o especial per pladur segons arquitectura i marc.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**289,000**
2	ILC9001A	Ud	Subm. i col. de caixa d'empotrar en paret d'obra CIMA M-350 o equivalent de 33 mm de profunditat amb: * 1 Placa CIMA doble Schuko blanca 230 V 16 A * 1 Placa CIMA doble Schuko vermell 230 V 16 A * 1 Placa CIMA per 4 preses RJ-45	

AMIDAMENTS

			Inclou 4 connectors RJ-45, 1 presa doble schuko blanca i 1 presa doble schuko vermella. Inclou material auxiliar per instal·lar i part proporcional de material auxiliar per al seu muntatge.
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	ITM030	UN	Subm. i col. de base d' accés terminal per a servei de telefonia i dades, Inclou: * Caixa d'empotrar universal. * Presa RJ-45, Cat. 6 * Placa per a caixa universal * Suport de mòduls 71x71 * Mòdul ceg, S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. Tot segons plànols, plec de condicions i normativa vigent.
			AMIDAMENT DIRECTE **77,000**
4	EP4T2000	un	Subm. i col·locació de caixetí de superfície amb connector femella HDMI. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
5	U354830	Ud	Subm. i col. de detector de moviment 360º de color alumini per a empotrar amb caixa, amb radi de cobertura de 4m , placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge.
			AMIDAMENT DIRECTE **22,000**
6	EUNICA01	Ud	Subm. i col. d'interruptor unipolar 16A 250V de color blanc per empotrar amb caixa, placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge.
			AMIDAMENT DIRECTE **27,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	02	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPITOL	08	RACKS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EVDR01	UN	Subm. i col. d'armari rack metàl·lic amb bastidor de 19´´, de 42 unitats d'altura, de 2000x800x800mm. (alt x ample x profunditat), amb porta de vidre de seguretat i pany amb clau, panells laterals, estructura desmuntable, conjunt de 4 rodes, sòcol, entrada de cables amb 2 ventiladors i kit de posta a terra, de SCHNEIDER Sèrie VDA. S'inclouen etiquetes identificadores de tots els elements, cargols, connexionat, p.p. de material auxiliar de muntatge i certificat de test aprovat de tots els punts. En el seu interior s'instal·laran els següents elements: * Safates per a equips actius de dimensions no estàndars. *4 Panells Schukos per a Rack amb interruptor. *4 Pannells d'ordenació PowerCat de Molex o equivalent per a pannells de preses d'usuaris * Cables connetors de 1,5 m gris UTP PowerCat +(6) categoria 6 Inclou material auxiliar, cablejat, connexionat i part proporcinal d'accessoris de muntatge. NOTA: El cablejat interior de l'armari es realitzarà segons normativa vigent.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	ESW01	UN	Subm. i col. de Commutador (switch) de 28 ports Gigabit, per a armari tipus rack 19´´, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Switch Cisco SG500 24 Puertos 10/100/1000 o similar Apilables - Administrados - PoE - Capa 3 SG500-28P-K9-NA o equivalent - Switch Administrado Apilable Capa 3 • Power over Ethernet Plus - PoE+ • 24 Puertos 10/100/1000 + 4 Puertos Gigabit Ethernet (2 * Gigabit Ethernet + 2 1GE/5GE SFP combinados) • Apilamiento: Administrar varios switches (hasta 200 puertos) • Calidad de servicio (QoS) • Routing de capa 3 estática (500) y dinámica (500X) • Compatibilidad con hasta 2000 reglas en las series 500, 3000 y 500X • Protocolo SSH (Secure Shell, shell seguro) • Dimensiones: 440 x 44 x 350 mm • Peso: 3.73 kg • Alimentación: 100–240V / 47–63 Hz.. Inclou instal·lació i configuració de xarxa.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EP51U006	u	Centraleta telefònica per a 3 linies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada i col.locada a l'nterior de rack.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	02	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPITOL	09	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	IEBB0012	Ml	Subm. i col. de safata PEMSA tipus REGIBAND de 200x60 mm o equivalent galvanitzada. Inclou part proporcional d'accessoris i suports.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**65,000**
2	IEBT0028	Ml	Subm. i col. de tub REFLEX de Ø ext. 25 mm., amb p.p. de grapes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**950,000**
3	ECCNOTA2	UN	NOTA: La partida corresponent als mecanismes RJ45 i preses RTV i registres corresponents s'ha inclòs en el capítol d' ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	02	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPITOL	0A	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EVDCA02	ML	Subm. i col. de cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6A F/UTP (classe E), 100 ohms, 550 MHz, galga AWG 24, coberta de material lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH), subministrat en bobina de 1000 metres, ref. VDIC63X218 de Schneider. S'inclou p.p. de material auxiliar per a correcta instal·lació.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1.250,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	03	GESTIÓ CENTRALITZADA I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CTR004	ut	Subm. i col. de quadre de control Schneider elèctric o equivalent. Format per: * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals forma (Comú / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 2A.alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc o 0..20mA, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. 4 Sortides Digitals FormC (Comú / NC / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 3A.Alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 10 Base Terminal per Mòduls de Entra / Salida.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Automation Server LON / BACnet, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, CPU Controlador de mòduls Entrada / Sortida i Servidor / Gestor de comunicacions, Incorpora Webserver, amb comunicacions LON, BACnet i ModBus Natiu, Autodireccionable, Suporta TCP / IP, DHCP / DNS, HTTP, NTP, SMTP, WebSevices (SOAP, REST), Alimentació directament per backplane, IP20, Instal·lació en carril DIN. Interfície d'usuari Webstation inclosa. Marca: Schneider Electric * 1 Base Terminal per Automation Server.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Font d'Alimentació del sistema.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc. Marca: Schneider Electric * 1 Cable d'extensió tipus L, entre Automation Server i els Mòduls d'Entrades / Sortides. Connectors, Longitud 1,5m.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric. * 1 Clip-Final per a muntatge en Carril DIN. Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric. * 1 SUBMINISTRAMENT D'SUBESTACION DE CONTROL TIPUS 4, dimensions 800x600x200, amb capacitat per a albergar 14 xenta sèrie 400. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. inclou: . Armari Himel CRN86 / 200 . Placa de muntatge Himel MM 86 . Trafo Tecnotrafo NRG 100VA 220 / 24V . Muntatge equip gestió 400 . Magnet. MG C60NC I 2A . Magnet. MG K60NC II 10A . Base Schuko MG Ref. 15310 . Base portafusible TEE DF101 . 6xBornes WD WDU2,5 . 5xBornes doble pis WD WDK2,5 comuns . 3xBorne terra WD WPE6 . 1xTopes i tapes finals . pp petit material

AMIDAMENTS

* 1 Pantalla de control Advance Display 10 '+ Kit Muntatge en Paret
Marca: Schneider Electric

Totalment acabat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control clima magatzem 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEV42001 u Instal.lació electrica de punt de control, alimentació i dades en bus específic (4-20mA, 0-10V, NTC, KNX, etc...)

AMIDAMENT DIRECTE **49,000**

3 GCCMC01 un Subm. i col del següent material de camp:
* 1 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
* 4 Sonda de temperatura per conductes, L = 200 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Tub d'immersió en acer inoxidable. Fins i tot brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Model STD100-200.
* 4 Pressòstat diferencial per aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió (diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna de l'adaptador G1 / 8. Rang de pressió 0,2-50 mbar.
Marca Schneider, Model SPD910-500.
* 2 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Model SHO100-T.
* 2 Actuador rotatiu amb posicionador per comportes d'aire 10nm (aprox. 2 m2 de secció de comporta) per a maniobra 0-10V (opera en el rang 2-10V) i SORTIDA 2-10V CC per senyal de verificació de posició. Alimentació elèctrica a 24V CA o CC, consum 3,5W, incorpora cable de 1m / 4x0,75 mm2 per connexió elèctrica. Angle de rotació màx .: 90 º, ajustable mecànicament amb topalls. Temps de maniobra 150seg. Direcció de rotació seleccionable. Indicació de posició mecànica. Protecció classe III, IP54. Màxim nivell sonor 40dB (A). Acoblament a eixos circulars o quadrats de 10 a 25,4mm. Permet desembragatge per rotació manual.
Marca Schneider, Model MD10 SR-24M 1M 5400

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 GCCMC02 un TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA i de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte.
Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.

INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta del sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides •

AMIDAMENTS

Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador del sistema que s'integra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 04 DETECCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL 0B CENTRAL D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EI05PF01	UN	Subm. i col. de Central de detecció d'incendis analògica model FXM amb capacitat per a 1 llaç multiprogramable i amb adaptació individualitzada de cada sensor al medi ambient. Pantalla LCD, teclat de membrana amb tecles de funció i control, roda giratòria amb selector de menús i funcions i clau d'accés. Panell de petites dimensions ideal per a tot tipus d'instal·lacions. Dimensions 335 x 425 x 130 mm. EN54 2 i 4. Equipada amb: - Cabina bàsica FXM amb espai per a 2 bateries de 12V 12Ah (no incloses) - Placa base amb port RS232 (FX-MC) - Font d'alimentació i 2,2A (FX-PSA) - Inclou targeta de llaç 159 adreces Marca Schneider, Model: FX101 inclou: * 2 Bateries de plom àcid sense manteniment Yuasa. Tecnologia de recombinació d'oxigen per a control efectiu de generació de gasos. Densitat d'energia superior. Sistema especial de suspensió de l'electròlit per evitar fuites. 12V 12AH. * 1 Mòdul monitor d'1 entrada per supervisar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió final de línia de 47 k ?. S'alimenta del llaç. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM210E * 1 Mòdul de control d'una sortida per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA). S'alimenta del llaç. Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris. Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM201E

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PAPRGNTF	UN	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions d'DETECCIÓ D'INCENDIS incloses en aquest projecte. Comprèn: • Programació de les centrals de detecció d'incendis de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i / o representants de la propietat un cop verificat el correcte funcionament de tots els llaços de detecció per part de l'instal·lador. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • Verificació general correcte funcionament. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS

AMIDAMENTS

Activitat 04 DETECCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL 0C CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EI01PF03	ML	Subm. i col. de cable parell trenat i apantallat per RS485 xarxa NotiFireNet i ID2net. No propagació de la flama. Instal·lat en safata de cables de senyals. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment instal·lada, connexionat i provat.
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**
2	CIEBT0019	MI	Subm. i col. de tub corrugat de Ø ext. 16 mm.
			AMIDAMENT DIRECTE **420,000**
3	IPFNO9002A	MI	Subm. i col. d'instal·lació elèctrica per a sistema de detecció d'incendis format per cable lliure d'halògens trenat i apantallat de dos conductors de 1,5 mm² de secció pels equips intel·ligents . Inclou caixes derivació, material auxiliar i part proporcional d'accessoris de muntatge.
			AMIDAMENT DIRECTE **420,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 04 DETECCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL 0D ELEMENTS DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EI06PF09	UN	Subm. i col. de Detector òptic de fums analògic intel·ligent perfil extraplà. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led tricolor (verd, groc, vermell) que permet veure l'estat del detector localment. Incorpora micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Compensació automàtica per brutícia. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. Dimensions (diam x H instal·lat a base): 102 x 52 mm. Consum de 200 a 300 uA, 24Vdc. A 54-7. Compatible amb bases: ESMIB501AP, ESMIB524RTE-W. Marca Schneider, Model: ESMI 22051E Inclou base intercanviable estàndard B501AP per a tots els detectors analògics de la sèrie AP200. Color blanc. Marca Schneider, Model: B501AP
			AMIDAMENT DIRECTE **37,000**
2	EI10PF01	UN	Subm. i col. de Polsador d'alarma rearmable per a sistemes analògics AP200. Muntatge de superfície. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Disposa de Led que permeten veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant llave.Incluye aïllador per pretección del llaç de detecció a sobrecàrregues. Marca Schneider, Model: MCP5A-RP02FF-01 Inclou Caixa vermella de polsador per a muntatge en superfície. Dimensions 87 x 87 x 32 mm. Protecció IP24D. Marca Schneider, Model: SR1T-2G i Tapa transparent per polsadors. Dimensions 90 x 104 mm. Marca Schneider, Model: PS200 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	EI03PF13	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona amb llum estroboscòpica, de color vermell. Permet la selecció de 32 tons i llum estroboscòpica. Permet la selecció de 32 tons diferents mitjançant jumpers i 3 nivells de so. Garanteix un nivell de so de sortida de 95dB a 1 metre. Alimentació del propi llaç. Consum màxim de 8,86 mA. Dimensions (Diam x H): 121 x 64 mm. Compatible amb bases B501AP, BPW-E10, WPW-E10. Marca Schneider, Model: WSS-PR-N33

AMIDAMENTS

S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 EI03PF19 UN

Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona de color vermell. Alimentada del propi llaç de detecció. Permet la selecció de 32 tons diferents i 3 volums de so. Garanteix un so a la sortida de 103dB. Dimensions (diam x H): 115 x 68 mm. Necessita base estanca WDBR.
Marca Schneider / Pelco Model: WMSOU-RR-P35 o equivalent

S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 RS004 Ud

Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 05 EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL 0E BIES
NIVELL 4 08 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ACOMBIE PA

Realització de l'escomesa per al subministrament d'aigua BIE's de l'edifici, segons indicacions i estudi de la Companyia d'Aigües, des del punt de connexió establert per la Companyia fins a la clau de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'Aigües, sol·licitud de permisos als organismes oficials, pagament de les taxes necessàries i legalització de la instal·lació.
A JUSTIFICAR

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 CC00078 Ut

Subm. i col. d'equip de comptatge per BIE's de 2´´ realitzat amb tub d'acer negre DIN 2440 ST 33.2 compost per:
- vàlvules de bola de llautó de 2 ´´
- filtre colador de bronce de 2 ´´
- vàlvules de retenció de llautó de 2´´
- comptador proporcional de 2 ´´
Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 05 EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL 0E BIES
NIVELL 4 09 XARXA DE BIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IFAT0108 Ml

Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

AMIDAMENTS

2	IFAT0109	Ml	Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 05 EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL 0E BIES
NIVELL 4 0A BIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RS004	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	EM23U010	u	Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 kg, i per a un polsador, totalment instal.lada, connectada i provada, inclós part proporcional d´accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 05 EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL 0F EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RS004	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

2	IFE0005A	Ut	Subm. i col. d'extintor portàtil IPF-38 de pols antibrasa de 6 kg., eficàcia 21A-113B, amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra.Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

3	IFE0003A	Ut	Subm. i col. d'extintor de CO2 (amb mànega i vas difussor) IPF-38 de 5 kg, eficàcia 55B amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra. Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 06 PROTECCIO PASSIVA CONTRA INCENDIS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPROTPAS	UN	Subm. i col. d'instal·lació de protecció passiva contra el foc de totes les instal·lacions, que inclou: * Segellat de passos elèctrics. * Segellat de passos de canonades no inflamables. * Recobriment de conducte de xapa galvanitzada. * Segellat perimetral de comportes tallafocs. * Segellat de passos de canonades inflamables. * Abraçadores intumescents per a passos de canonades inflamables i no inflamables. * Segellat de les juntes de dilatació mitjançant coixí de llana de roca d'alta densitat i segelladors elàstics. * Maneguins de segellat de canonades de sanejament necessaris. * Tots els segellats es realitzaran per aconseguir RF-120 excepte indicat en cas contrari. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 07 PROTECCIO CONTRA EL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PARA001	UN	Subm. i col. de dos instal·lacions de parallamps equipades amb terminals del sistema INGESCO PDC Normalitzat o equivalent, compost cadascuna per: * 1 Terminal INGESCO PDC mod. 3.1 de 60mts. de radi de zona de protecció. * 1 Màstil de tub de ferro galvanitzat de 6 mt. * 7 Abraçadera fixació cable (espàrrec M-8) (UNE 50.164). * 12 Suports fixació cuberta formigó (UNE 50.164) * 1 Peça d'adaptació 1.1 / 2"(UNE 50.164). * 25 m. de cable de Cu 50mm2 (UNE 50.164). * 1 Ancoratge placa 15 cm. * 1 tub protecció de 3 metres de longitud de ferro galvanitzat. * 1 Sistema de posta a terra format per: 9 electròdes, arqueta de registre amb pont de comprovació i maneguets per a connexió de les piquetes. S'inclouen dietes, desplaçaments, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	PARA002	UN	Subm. i col. de comptador de llamps i dispositiu mesurador per a cadascuna de les dues instal·lacions, format per: * 1 Comptador de raigs CDR-11 * 1 dispositiu mesurador de corrent PCS. S'inclou material auxiliar de muntatge. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	ERCERT	PA	Certificat d'Inspecció de la instal·lació del parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41/EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat contra el risc causat per l'acció del llamp ´´i el seu annex SUA.B. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 08 PROTECCIO PATRIMONIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE **225,000**

2	EG63B153	u	Presa cega, amb tapa, preu alt, muntada en caixa universal

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	09	CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL	01	UNITATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EED52222	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA288LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 90.000 W (77.400 kcal / h) Potència Calorífica: 100.000 W (86.000 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,18 / 3,97 Consum elèctric (Fred / Calor): 28,34 / 25,20 kW Unitats interiors connectables: 48 Capacitat interiors connectades (min / max): 45000-135,000 W (38.700-116.100 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EED52216	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA270LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 85.000 W (73.100 kcal / h) Potència Calorífica: 95.000 W (81.700 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,31 / 3,95 Conumo elèctric (Fred / Calor): 25,70 / 24,05 kW Unitats interiors connectables: 45 Capacitat interiors connectades (min / max): 42.500-127.500 W (36.550-109.650 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	09	CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL	02	UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEDC1112	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB7G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.200 W (1.892 kcal / h) Potència Calorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 540/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 34/30/25 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	EEDE1192	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB9G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Potència Calorífica: 3.200 W (2.752 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 550/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 35/30/25 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EEDE11B1	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB12G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 3.600 W (3.096 kcal / h) Potència Calorífica: 4.100 W (3.526 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 29 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 600/530/390 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 37/34/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	EEDE1111	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB14G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 4.500 W Potència Calorífica: 5.000 W	

AMIDAMENTS

Consum elèctric (Fred / Calor): 35 W
Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 710/580/400 m³ / h
Pressió sonora (A / M / B): 41/35/27 dB (A)
Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 "
Refrigerant: R410A
Inclou bomba de condensats de gran elevació fins
700mm.
S'inclou transport.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5 EEDE1131 u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD18G de FUJITSU.
Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 5.600 W (4.816 kcal / h)
Potència Calorífica: 6.300 W (5.418 kcal / h)
Consum elèctric (Fred / Calor): 83 W
Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 940/840/750 m³ / h
Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa
Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A)
Dimensions unitat interior (A / L / H): 900/620/198 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 "
Refrigerant: R410A
Inclou bomba de condensats de gran elevació fins
850mm.
S'inclou transport.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6 EEDE1161 u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD24G de FUJITSU.
Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 7100W
Potència Calorífica: 8000 W
Consum elèctric (Fred / Calor):122 W
Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 1100/1240/1330 m³ / h
Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa
Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A)
Dimensions unitat interior (A / L / H): 1100/620/198 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 "
Refrigerant: R410A
Inclou bomba de condensats de gran elevació fins
850mm.
S'inclou transport.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

7 EEDC125A u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE V-II & VR-II, tipus split conductes, bomba de calor inverter, model ARYC60G de FUJITSU.
Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 18.000 W (15.480 kcal / h)
Potència Calorífica: 20.000 W (17.200 kcal / h)
Consum elèctric (Fred / Calor): 730 W
Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 3.500 / 3.000 / 2.460
m³ / h
Pressió estàtica (Min / Max): 100/250 Pa
Pressió sonora (A / M / B): 49/45/42 dB (A)
Dimensions unitat interior (A / L / H): 1.050 / 500/400 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 3/4 "
Refrigerant: R410A
S'inclou transport

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	EEFD7967	u	Subministrament i posada en obra del control remot centralitzat UTY-DCGY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Amb possibilitat de controlar fins a 100 unitats interiors. Permet agrupament de múltiples unitats interiors, arribant a controlar 16 grups. Àmplia pantalla TFT de 5 '' en color per facilitar la visualització. Disponible en 7 versions idiomàtiques inclòs Espanyol.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EEGA31VF	U	Subministrament i posada en obra del comandament per cable UTY-RNKY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Pantalla retroiluminada LCD de fàcil maneig. Programador horari / diari / setmanal incorporat (ON / OFF, Temp., Mode) Possibilitat de limimtar el rang de temperatura. Visualització temperatura de sala. Funcions Anti-Cool / Anti-Heat / Anti -Freeze. Funció delay off. Programador setmanal incorporat, revisió i autodiagnòstic. Compatible amb totes les unitats interiors excepte murals compactes. Amb sensor de temperatura incorporat. Permet bloquejar funcions diferents mitjançant contrasenya.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
10	EEDC260A	u	Subministrament i posada en obra de separador UTP-BX090A per a la sèrie AIRSTAGE V.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
11	EED92042	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX180A per a la sèrie AIRSTAGE V	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	EEUF9016	U	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX054A per a la sèrie AIRSTAGE V	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	EEUF2329	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX567A per a la sèrie AIRSTAGE V	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	EEUF2220	u	Sum. i col. de Sistema de control vàlvules expansió directa model UTY-VDGX. Permet gestionar la vàlvula d'expansió i altres components de la UTA. Possibilitat de gestió tipus Fan	

			Coil, com 'adaptació a control central amb senyals variables.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	EEUF2365	u	Sum. i col. de Conjunt vàlvules expansió per a bateria d'expansió directa fins 50kW model UTP-UVX90Ax2 (necessita separador 3IVN9064)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 09 CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL 03 CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EE51M0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0,033 W/mK) R 25 mm de gruix i,>=0,75 m2K/W resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	EEK1126B	u	Reixeta de retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, col·locada verticalment amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x250 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat i fixada al bastiment CM.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	EEK91107	u	Tobera MADEL KAM-W de llarg abast o equivalent, d'alumini anoditzat platejat mate, de 200 mm de diàmetre.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	EE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 200 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 09 CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL 04 CANTONADES FRIGORIFIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEZG410A	kg	Càrrega d'instal.lació addicional amb gas refrigerant tipus R-410A	
			AMIDAMENT DIRECTE	**27,000**
2	EFACAO1	PA	Sub, i col. de Tub de coure semidur de de diàmetre nominal segons plànols i esquemes de 0,76mm / 0.81mm / 1.00mm de gruix segons correspongui, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment Inclou Aïllament tèrmic de polietilè expandit, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment. Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment per a les canonades exteriors.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 09 CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL 05 CONDENSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED111B11	m	Connexió al desguàs per a màquina de climatització amb tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 32 mm.

AMIDAMENT DIRECTE **21,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 09 INSTAL.LACIONS
Activitat 10 VENTILACIO
SUBCAPITOL 01 EQUIPS VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEJB5215	u	Unitat de tractament d'aire referència AIRBOX F40-10Q d'AIRTECNICS. Construït amb panellss de xapa galvanitzada tipus sandvitx amb 40 mm d'aïllament termoacústic de fibres de vidre, amb les següents seccions : IMPUSIÓ - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Recuperador de calor de plaques de fluxe creuat amb by-pass eficiència mínima del 55%. - Doble bateria de fred de 4 files d'expansió directe amb separador de gotes i safata de recollida de condensats en cada etapa. - Ventilador Rosenberg DKNB4A13B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 5,5 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1460 Pa pressió total). RETORN - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Ventilador Rosenberg DKNB4A11B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 4,0 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1170 Pa pressió total). Control totalment integrat i cablejat en l'interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministre elèctric. S'inclou bancada metàl·lica, silent-blocs, material auxiliar i accessoris, conectada i en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EEM3A212	u	Extractor heliocentrífug S&P model TD-250/100 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 280 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat en conducte

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026

AMIDAMENTS

CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	10	VENTILACIO
SUBCAPITOL	02	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE534261	m2	Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix, muntat exterior
			AMIDAMENT DIRECTE **70,000**
2	EE51M0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0,033 W/mK) R 25 mm de gruix i,>=0,75 m2K/W resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras
			AMIDAMENT DIRECTE **375,000**
3	EEKPMA10	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 125, instal·lada
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	EEKPMA15	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 150, instal·lada
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	EMT300800	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL BMC o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit, fixada directament en conducte metàl·lic. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
6	EMT101000	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 1000x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
7	EMT100110	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 800x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
8	EMT150500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 700x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	EMT150350	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	EMT100500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	EMT200300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	EMT150300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	EMT100300	Ut	SReixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 350x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
14	EMT100250	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 300x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

AMIDAMENTS

15	EMT100200	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	EE42R412	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
17	EE42R612	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 150 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	EE42R812	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 225 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
19	EE42R912	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
20	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
21	EEK91107	u	Tobera MADEL KAM-W de llarg abast o equivalent, d'alumini anoditzat platejat mate, de 200 mm de diàmetre.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
22	EE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 200 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	01	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ESAIG	Ut	Realització d'escomesa d'aigua potable de Companyia, segons indicacions de la mateixa, des del punt de connexió establert per la mateixa fins a bateria de comptadors de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'aigues, sol·licitud de permisos, pagament de taxes necessàries i legalitzacions. A JUSTIFICAR

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	02	DISTRIBUCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFB47357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

2	EFB46357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

3	EFB45357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat o superficie

AMIDAMENT DIRECTE **45,000**

4	EFQ3N7R2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

5	EFQ3N7F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

6	EFQ3N9F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

7	EFQ3NAF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

8	EN3158K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

9	EN3168K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	03	PRODUCCIO ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EJA23321	u	Acumulador elèctric de 30 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	04	SANITARIS I GRIFERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EJ13D512	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	EJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	EJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	EJ239111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	EJ33B7PG	u	Sifó de botella per a lavabo o pica, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
7	EJ16B112	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col.locat amb fixacions murals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	12	SANEJAMENT
SUBCAPITOL	01	PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	ED511125	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 125 mm de diàmetre, col.locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
2	ED111B11	m	Connexió al desguàs per a màquina de climatització amb tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 32 mm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
3	ED15B871	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
			AMIDAMENT DIRECTE	**65,000**
4	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
5	EFA1F342	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
6	EFA1J342	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	EFA1G385	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
8	EFA1J385	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**45,000**
9	EFA1M385	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	ED31U010	u	Registre sifònic per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal.lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	12	SANEJAMENT
SUBCAPITOL	02	FECALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
3	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	EFA17342	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat fons rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
5	EFA1G385	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**45,000**
6	EFA1J385	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
7	ED31U010	u	Registre sifònic per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal.lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	12	SANEJAMENT
SUBCAPITOL	03	VENTILACIO BAIXANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	ED15B871	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	13	AJUDES INSTAL.LACIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EALBBTEN	U	AJUDES DE PALETERIA GENERALS PER INSTAL·LACIONS (A JUSTIFICAR): L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: * Replantejament i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar les regates. * Obrir i rematar forats en envans. * Col·locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció amb perfileria metàl·lica de tots els acabats d'armaris elèctrics. * Construcció (inclou càlcul si fos necessari) de petites bancades construïdes de perfileria metàl·lica per col·locació d'equips d'instal·lacions. * Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats d'instal·lacions i forats de pas d'instal·lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. No inclourà: * Bancades d'obra de tipus formigó. * Bancades metàl·liques de conjunt de cobertes tècniques o amb perfils de canto superiors a HEB-160 mm. i que afecta directament l'estructura de l'edifici. * Aixecament de paraments verticals i horitzontals. * Estructures de tràmex per a manteniment i accés a instal·lacions. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	14	PROJECTES TECNICS DE LEGALITZACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització del Grup Electrògen. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	PEL	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	PRITE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació tèrmica segons RITE. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	10	EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	EC1K15CV	m2	Mirall de doble lluna laminar de 3+3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E221CV02	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL 04 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E221CV01	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
subcapitol 01 DISPOSICIÓ CONTROLADA A ABOCADOR EXCAVACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2RA3600	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	FC-1i FC-2 (enderroc falca)			139,400	0,060		8,364	C#*D#*E#*F#
3		T						
4	acabat coberta		1,000	14,200	16,400	0,400	93,152	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,700	4,100	0,400	12,628	C#*D#*E#*F#
6		T						
7	cambra caldera		1,000	4,800	2,700	0,400	5,184	C#*D#*E#*F#
8	coberta		2,000	7,700	3,900	0,400	24,024	C#*D#*E#*F#
9			1,000	6,600	7,800	0,400	20,592	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,500	5,900	0,400	17,700	C#*D#*E#*F#
11			1,000	7,800	2,700	0,400	8,424	C#*D#*E#*F#
12			1,000	7,800	1,800	0,400	5,616	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	1,000	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
14		T						
15	paviments							
16	----------							
17	baixa		1,000	7,600	8,300	0,050	3,154	C#*D#*E#*F#
18			-1,000	3,900	2,000	0,050	-0,390	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19			1,000	6,650	12,900	0,050	4,289	C#*D#*E#*F#
20	primera		1,000	15,000	8,200	0,050	6,150	C#*D#*E#*F#
21			1,000	7,400	9,300	0,050	3,441	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,400	2,200	0,050	0,154	C#*D#*E#*F#
23			1,000	7,600	2,300	0,050	0,874	C#*D#*E#*F#
24			1,000	6,600	12,900	0,050	4,257	C#*D#*E#*F#
25			1,000	1,800	2,200	0,050	0,198	C#*D#*E#*F#
26		T						
27	baixa		1,000	7,500	2,300	0,020	0,345	C#*D#*E#*F#
28		T						
29	baixa		1,000	14,100	16,400	0,020	4,625	C#*D#*E#*F#
30		T						
31	primera		1,000	13,400	8,200	0,020	2,198	C#*D#*E#*F#
32		T						
33	baixa		1,000	7,500	2,300	0,030	0,518	C#*D#*E#*F#
34			1,000	14,100	16,400	0,030	6,937	C#*D#*E#*F#
35	primera		1,000	13,400	8,200	0,030	3,296	C#*D#*E#*F#
36	segona		1,000	6,600	12,900	0,030	2,554	C#*D#*E#*F#
37			1,000	3,700	2,700	0,030	0,300	C#*D#*E#*F#
38			1,000	1,000	1,200	0,030	0,036	C#*D#*E#*F#
39			2,000	3,700	2,300	0,030	0,511	C#*D#*E#*F#
40		T						
41	reixes façana		21,000	1,300	2,200	0,050	3,003	C#*D#*E#*F#
42			1,000	3,100	2,200	0,050	0,341	C#*D#*E#*F#
43		T						
44	portes							
45	baixa		18,000	0,800	2,100	0,100	3,024	C#*D#*E#*F#
46	primera		15,000	0,800	2,100	0,100	2,520	C#*D#*E#*F#
47		T						
48	finestres							
49	baixa		25,000	1,300	2,200	0,100	7,150	C#*D#*E#*F#
50	primera		30,000	1,300	2,200	0,100	8,580	C#*D#*E#*F#
51	segona		6,000	1,300	2,200	0,100	1,716	C#*D#*E#*F#
52		T						
53	lavabos							
54	baixa		2,000	0,500	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
55	primera		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
56		T						
57	inodors							
58	baixa		5,000	0,500	0,500	0,500	0,625	C#*D#*E#*F#
59	primera		2,000	0,500	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
60		T						
61	dutxa							
62	baixa		1,000	0,800	0,800	0,200	0,128	C#*D#*E#*F#
63		T						
64	paret 30 cm							
65	----------							
66	baixa		1,000	2,200	1,500	0,290	0,957	C#*D#*E#*F#
67			1,000	0,300	3,950	0,290	0,344	C#*D#*E#*F#
68			1,000	0,600	3,950	0,290	0,687	C#*D#*E#*F#
69			1,000	7,700	3,950	0,290	8,820	C#*D#*E#*F#
70			1,000	4,900	3,100	0,290	4,405	C#*D#*E#*F#
71			1,000	3,700	3,100	0,290	3,326	C#*D#*E#*F#
72	primera		1,000	7,700	3,950	0,290	8,820	C#*D#*E#*F#
73			1,000	0,400	3,950	0,290	0,458	C#*D#*E#*F#
74	segona		1,000	7,700	4,500	0,290	10,049	C#*D#*E#*F#
75			1,000	13,300	3,500	0,290	13,500	C#*D#*E#*F#
76	paret 15 cm							

AMIDAMENTS

77	----------							
78	baixa		1,000	0,750	3,950	0,140	0,415	C#*D#*E#*F#
79			1,000	2,700	3,950	0,140	1,493	C#*D#*E#*F#
80			1,000	0,700	3,950	0,140	0,387	C#*D#*E#*F#
81			2,000	2,300	3,950	0,140	2,544	C#*D#*E#*F#
82			1,000	2,700	3,950	0,140	1,493	C#*D#*E#*F#
83			1,000	4,700	2,600	0,140	1,711	C#*D#*E#*F#
84			1,000	2,700	2,900	0,140	1,096	C#*D#*E#*F#
85	primera		1,000	0,700	3,950	0,140	0,387	C#*D#*E#*F#
86			3,000	1,700	2,100	0,140	1,499	C#*D#*E#*F#
87			1,000	0,900	3,950	0,140	0,498	C#*D#*E#*F#
88			2,000	2,400	3,950	0,140	2,654	C#*D#*E#*F#
89			1,000	1,700	3,950	0,140	0,940	C#*D#*E#*F#
90	segona		1,000	7,800	4,500	0,140	4,914	C#*D#*E#*F#
91			3,000	2,600	4,500	0,140	4,914	C#*D#*E#*F#
92			1,000	1,800	4,500	0,140	1,134	C#*D#*E#*F#
93			2,000	6,600	3,700	0,140	6,838	C#*D#*E#*F#
94	enva 7 cm							
95	----------							
96	baixa		2,000	1,000	2,600	0,070	0,364	C#*D#*E#*F#
97			1,000	1,500	2,600	0,070	0,273	C#*D#*E#*F#
98			2,000	2,400	2,600	0,070	0,874	C#*D#*E#*F#
99	primera		1,000	2,400	2,600	0,070	0,437	C#*D#*E#*F#
100			1,000	1,500	2,600	0,070	0,273	C#*D#*E#*F#
101	segona		1,000	6,400	3,700	0,070	1,658	C#*D#*E#*F#
102			1,000	3,700	3,700	0,070	0,958	C#*D#*E#*F#
103			1,000	3,800	3,700	0,070	0,984	C#*D#*E#*F#
104		T						
105	escala pati posterior		6,000	1,500	0,300	0,300	0,810	C#*D#*E#*F#
106		T						
107	repicat enguixat							
108	baixa		1,000	4,000	3,950	0,010	0,158	C#*D#*E#*F#
109		T						
110	repicat estucat façana		1,000	6,900	11,600	0,020	1,601	C#*D#*E#*F#
111			2,000	4,300	9,000	0,020	1,548	C#*D#*E#*F#
112			1,000	7,600	9,000	0,020	1,368	C#*D#*E#*F#
113			1,000	14,000	11,600	0,020	3,248	C#*D#*E#*F#
114			1,000	4,000	11,600	0,020	0,928	C#*D#*E#*F#
115			1,000	14,400	11,600	0,020	3,341	C#*D#*E#*F#
116			-1,000	4,000	0,500	0,020	-0,040	C#*D#*E#*F#
117			-2,000	3,900	2,100	0,020	-0,328	C#*D#*E#*F#
118			-4,000	2,500	2,100	0,020	-0,420	C#*D#*E#*F#
119			-2,000	3,750	2,100	0,020	-0,315	C#*D#*E#*F#
120			-2,000	4,200	2,100	0,020	-0,353	C#*D#*E#*F#
121			-1,000	3,900	1,250	0,020	-0,098	C#*D#*E#*F#
122			-2,000	1,250	3,500	0,020	-0,175	C#*D#*E#*F#
123			-1,000	1,800	3,200	0,020	-0,115	C#*D#*E#*F#
124			-2,000	0,700	2,100	0,020	-0,059	C#*D#*E#*F#
125			-2,000	3,150	2,100	0,020	-0,265	C#*D#*E#*F#
126			-2,000	6,250	2,100	0,020	-0,525	C#*D#*E#*F#
127			-1,000	2,700	2,100	0,020	-0,113	C#*D#*E#*F#
128			28,000	0,300	2,100	0,020	0,353	C#*D#*E#*F#
129			2,000	0,500	2,100	0,020	0,042	C#*D#*E#*F#
130			4,000	3,700	2,100	0,020	0,622	C#*D#*E#*F#
131			2,000	3,100	2,100	0,020	0,260	C#*D#*E#*F#
132			4,000	2,100	2,100	0,020	0,353	C#*D#*E#*F#
133		T						
134	esponjamenr 25%	P	25,000				92,293	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **461,466**

2 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	FC-1i FC-2 (enderroc falca)			139,400	0,060		8,364	C#*D#*E#*F#
3		T						
4	acabat coberta		1,000	14,200	16,400	0,400	93,152	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,700	4,100	0,400	12,628	C#*D#*E#*F#
6		T						
7	cambra caldera		1,000	4,800	2,700	0,400	5,184	C#*D#*E#*F#
8	coberta		2,000	7,700	3,900	0,400	24,024	C#*D#*E#*F#
9			1,000	6,600	7,800	0,400	20,592	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,500	5,900	0,400	17,700	C#*D#*E#*F#
11			1,000	7,800	2,700	0,400	8,424	C#*D#*E#*F#
12			1,000	7,800	1,800	0,400	5,616	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	1,000	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
14		T						
15	paviments							
16	----------							
17	baixa		1,000	7,600	8,300	0,050	3,154	C#*D#*E#*F#
18			-1,000	3,900	2,000	0,050	-0,390	C#*D#*E#*F#
19			1,000	6,650	12,900	0,050	4,289	C#*D#*E#*F#
20	primera		1,000	15,000	8,200	0,050	6,150	C#*D#*E#*F#
21			1,000	7,400	9,300	0,050	3,441	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,400	2,200	0,050	0,154	C#*D#*E#*F#
23			1,000	7,600	2,300	0,050	0,874	C#*D#*E#*F#
24			1,000	6,600	12,900	0,050	4,257	C#*D#*E#*F#
25			1,000	1,800	2,200	0,050	0,198	C#*D#*E#*F#
26		T						
27	baixa		1,000	7,500	2,300	0,020	0,345	C#*D#*E#*F#
28		T						
29	baixa		1,000	14,100	16,400	0,020	4,625	C#*D#*E#*F#
30		T						
31	primera		1,000	13,400	8,200	0,020	2,198	C#*D#*E#*F#
32		T						
33	baixa		1,000	7,500	2,300	0,030	0,518	C#*D#*E#*F#
34			1,000	14,100	16,400	0,030	6,937	C#*D#*E#*F#
35	primera		1,000	13,400	8,200	0,030	3,296	C#*D#*E#*F#
36	segona		1,000	6,600	12,900	0,030	2,554	C#*D#*E#*F#
37			1,000	3,700	2,700	0,030	0,300	C#*D#*E#*F#
38			1,000	1,000	1,200	0,030	0,036	C#*D#*E#*F#
39			2,000	3,700	2,300	0,030	0,511	C#*D#*E#*F#
40		T						
41	reixes façana		21,000	1,300	2,200	0,050	3,003	C#*D#*E#*F#
42			1,000	3,100	2,200	0,050	0,341	C#*D#*E#*F#
43		T						
44	portes							
45	baixa		18,000	0,800	2,100	0,100	3,024	C#*D#*E#*F#
46	primera		15,000	0,800	2,100	0,100	2,520	C#*D#*E#*F#
47		T						
48	finestres							
49	baixa		25,000	1,300	2,200	0,100	7,150	C#*D#*E#*F#
50	primera		30,000	1,300	2,200	0,100	8,580	C#*D#*E#*F#
51	segona		6,000	1,300	2,200	0,100	1,716	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

52		T						
53	lavabos							
54	baixa		2,000	0,500	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
55	primera		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
56		T						
57	inodors							
58	baixa		5,000	0,500	0,500	0,500	0,625	C#*D#*E#*F#
59	primera		2,000	0,500	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
60		T						
61	dutxa							
62	baixa		1,000	0,800	0,800	0,200	0,128	C#*D#*E#*F#
63		T						
64	paret 30 cm							
65	----------							
66	baixa		1,000	2,200	1,500	0,290	0,957	C#*D#*E#*F#
67			1,000	0,300	3,950	0,290	0,344	C#*D#*E#*F#
68			1,000	0,600	3,950	0,290	0,687	C#*D#*E#*F#
69			1,000	7,700	3,950	0,290	8,820	C#*D#*E#*F#
70			1,000	4,900	3,100	0,290	4,405	C#*D#*E#*F#
71			1,000	3,700	3,100	0,290	3,326	C#*D#*E#*F#
72	primera		1,000	7,700	3,950	0,290	8,820	C#*D#*E#*F#
73			1,000	0,400	3,950	0,290	0,458	C#*D#*E#*F#
74	segona		1,000	7,700	4,500	0,290	10,049	C#*D#*E#*F#
75			1,000	13,300	3,500	0,290	13,500	C#*D#*E#*F#
76	paret 15 cm							
77	----------							
78	baixa		1,000	0,750	3,950	0,140	0,415	C#*D#*E#*F#
79			1,000	2,700	3,950	0,140	1,493	C#*D#*E#*F#
80			1,000	0,700	3,950	0,140	0,387	C#*D#*E#*F#
81			2,000	2,300	3,950	0,140	2,544	C#*D#*E#*F#
82			1,000	2,700	3,950	0,140	1,493	C#*D#*E#*F#
83			1,000	4,700	2,600	0,140	1,711	C#*D#*E#*F#
84			1,000	2,700	2,900	0,140	1,096	C#*D#*E#*F#
85	primera		1,000	0,700	3,950	0,140	0,387	C#*D#*E#*F#
86			3,000	1,700	2,100	0,140	1,499	C#*D#*E#*F#
87			1,000	0,900	3,950	0,140	0,498	C#*D#*E#*F#
88			2,000	2,400	3,950	0,140	2,654	C#*D#*E#*F#
89			1,000	1,700	3,950	0,140	0,940	C#*D#*E#*F#
90	segona		1,000	7,800	4,500	0,140	4,914	C#*D#*E#*F#
91			3,000	2,600	4,500	0,140	4,914	C#*D#*E#*F#
92			1,000	1,800	4,500	0,140	1,134	C#*D#*E#*F#
93			2,000	6,600	3,700	0,140	6,838	C#*D#*E#*F#
94	enva 7 cm							
95	----------							
96	baixa		2,000	1,000	2,600	0,070	0,364	C#*D#*E#*F#
97			1,000	1,500	2,600	0,070	0,273	C#*D#*E#*F#
98			2,000	2,400	2,600	0,070	0,874	C#*D#*E#*F#
99	primera		1,000	2,400	2,600	0,070	0,437	C#*D#*E#*F#
100			1,000	1,500	2,600	0,070	0,273	C#*D#*E#*F#
101	segona		1,000	6,400	3,700	0,070	1,658	C#*D#*E#*F#
102			1,000	3,700	3,700	0,070	0,958	C#*D#*E#*F#
103			1,000	3,800	3,700	0,070	0,984	C#*D#*E#*F#
104		T						
105	escala pati posterior		6,000	1,500	0,300	0,300	0,810	C#*D#*E#*F#
106		T						
107	repicat enguixat							
108	baixa		1,000	4,000	3,950	0,010	0,158	C#*D#*E#*F#
109		T						

AMIDAMENTS

110	repicat estucat façana		1,000	6,900	11,600	0,020	1,601	C#*D#*E#*F#
111			2,000	4,300	9,000	0,020	1,548	C#*D#*E#*F#
112			1,000	7,600	9,000	0,020	1,368	C#*D#*E#*F#
113			1,000	14,000	11,600	0,020	3,248	C#*D#*E#*F#
114			1,000	4,000	11,600	0,020	0,928	C#*D#*E#*F#
115			1,000	14,400	11,600	0,020	3,341	C#*D#*E#*F#
116			-1,000	4,000	0,500	0,020	-0,040	C#*D#*E#*F#
117			-2,000	3,900	2,100	0,020	-0,328	C#*D#*E#*F#
118			-4,000	2,500	2,100	0,020	-0,420	C#*D#*E#*F#
119			-2,000	3,750	2,100	0,020	-0,315	C#*D#*E#*F#
120			-2,000	4,200	2,100	0,020	-0,353	C#*D#*E#*F#
121			-1,000	3,900	1,250	0,020	-0,098	C#*D#*E#*F#
122			-2,000	1,250	3,500	0,020	-0,175	C#*D#*E#*F#
123			-1,000	1,800	3,200	0,020	-0,115	C#*D#*E#*F#
124			-2,000	0,700	2,100	0,020	-0,059	C#*D#*E#*F#
125			-2,000	3,150	2,100	0,020	-0,265	C#*D#*E#*F#
126			-2,000	6,250	2,100	0,020	-0,525	C#*D#*E#*F#
127			-1,000	2,700	2,100	0,020	-0,113	C#*D#*E#*F#
128			28,000	0,300	2,100	0,020	0,353	C#*D#*E#*F#
129			2,000	0,500	2,100	0,020	0,042	C#*D#*E#*F#
130			4,000	3,700	2,100	0,020	0,622	C#*D#*E#*F#
131			2,000	3,100	2,100	0,020	0,260	C#*D#*E#*F#
132			4,000	2,100	2,100	0,020	0,353	C#*D#*E#*F#
133		T						
134	esponjamenr 25%	P	25,000				92,293	

TOTAL AMIDAMENT **461,466**

3 K2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC-1 i FC-2			139,400	0,400	0,700	39,032	C#*D#*E#*F#
2	FC			8,700	0,600	0,700	3,654	C#*D#*E#*F#
3	T			8,000	0,700	0,700	3,920	C#*D#*E#*F#
4	FON. ESCALA			2,900	0,400	0,700	0,812	C#*D#*E#*F#
5	FOSSAT		6,140			1,700	10,438	C#*D#*E#*F#
6	FC-1i FC-2 (enderroc falca)			139,400	0,060		8,364	C#*D#*E#*F#
7	Entrebigat SB		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
8		T						
9	esponjament 20%	P	20,000				23,444	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **140,664**

4 K2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC-1 i FC-2			139,400	0,400	0,700	39,032	C#*D#*E#*F#
2	FC			8,700	0,600	0,700	3,654	C#*D#*E#*F#
3	T			8,000	0,700	0,700	3,920	C#*D#*E#*F#
4	FON. ESCALA			2,900	0,400	0,700	0,812	C#*D#*E#*F#
5	FOSSAT		6,140			1,700	10,438	C#*D#*E#*F#
6	FC-1i FC-2 (enderroc falca)			139,400	0,060		8,364	C#*D#*E#*F#
7	Entrebigat SB		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
8		T						
9	esponjament 20%	P	20,000				23,444	PERORIGEN(G1:G8,C9)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**140,664**

V. PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	15113NCV	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm. (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	45,35	€
P-2	15117NCV	m2	Coberta flotant amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm i capa separadora amb geotèxtil. (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	40,81	€
P-3	1511QNCV	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm. (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	70,61	€
P-4	154148CV	m2	Coberta de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil). Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm , tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (CENT QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	104,79	€
P-5	1541E8CV	m2	Revestiment de façana de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques . Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 80 mm, tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (CENT DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	102,02	€
P-6	18KC10CV	m	Llinda de 40 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x300 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	69,69	€
P-7	18KC50CV	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	40,37	€
P-8	18KC5XCV	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora	42,18	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L (QUARANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)		
P-9	18KCU0CV	m	Llinda de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	51,59	€
P-10	18KCX0CV	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	57,24	€
P-11	19C142CV	m2	Paviment de terratzo igual que l'existent, en esgraonat i replans,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau. (VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,34	€
P-12	19C143CV	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograa, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau. (DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	19,79	€
P-13	19EACV10	m2	Paviment de mosaic hidràulic, de color llis igual que l'existent, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. Inclús p.p. de sòcol de fusta pintada si s'escau. (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	43,52	€
P-14	19EAUC10	m2	Recol.locació de paviment de mosaic històric recuperat, acopiat prèviament, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 3 cm de gruix (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,48	€
P-15	1A1E4ACV	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 180x180 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb dues fulles batents, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F3 (MIL CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.005,89	€
P-16	1A1E4AF6	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 145x85 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla fixa, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F6 (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	396,25	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-17	1A1E4AP4	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 115x235 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: p4 (VUIT-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	842,99	€
P-18	1A1E4AP5	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 110x215 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: P5 (SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	741,89	€
P-19	1A1E4AP6	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 80x155 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Pany i clau Ref: P6 (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	397,47	€
P-20	1A2313P1	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Ref: P1 (DOS-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	205,62	€
P-21	1A2313P2	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta dues fulles batents d'una llum de bastiment aproximada de 160x305 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable.Pany i clau Ref: P2 (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	428,06	€
P-22	1A2313PC	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Pany i clau Ref: PC (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	227,48	€
P-23	1A231MP1	u	Marc interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb motllures superiors de fusta de mides aproximades totals de 200x305cm, amb bastiment per a envà, i tapajunts de fusta. Ref: MP1 (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	135,96	€
P-24	1A231PH1	u	Conjunt de fusteria interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb 12 portes d'una fulla batent i 30 fulles fixes d'una llum de bastiment aproximada de 1430x350 cm, i en targes superiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, i fulles inferiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translucid, col·locats amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. I pany. Ref: PH1 (TRES MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	3.896,37	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	1A23CVPC	u	Partida alçada en concepte de desmuntatge, restauració i nova col.locació en la mateixa ubicació original de barana històrica. Totalment col.locada. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.850,00	€
P-26	1ASAR603	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.3 (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	229,26	€
P-27	1ASAR604	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.4 (CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	526,82	€
P-28	1B12DLCV	m	Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i malla deployee soldada als perfils , de 2.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida. (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	120,43	€
P-29	1B12VLCV	m	Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i vidre laminar de seguretat 10+10 m , de 1.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida. REF: BV1/BV2/BV3 (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	163,79	€
P-30	421513CV	m2	Enderroc d'acabat de coberta formada per envanets de sostremort i solera d'encadellat, làmina impermeabilitzant i paviment ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58	€
P-31	4215X3CV	m2	Enderroc de coberta formada per solera d'encadellat,i teula àrab amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	9,82	€
P-32	445CZB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 18 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2 (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	127,20	€
P-33	49G11TC2	m2	Solera seca format de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix .Detalls: D03A, D07A (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	22,69	€
P-34	49G11XC1	m2	Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=7 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D01, D02 (VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,84	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	49G11XC2	m2	Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D06 (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	22,51 €
P-36	49G11XC3	m2	Terra flotant amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound Gruix 10 mm col·locada no adherida. Detalls: D04A, D05A. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P-37	49G11XCV	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=5 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat i amb acabat de pintura epoxídica. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,44 €
P-38	49G1XECV	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	15,67 €
P-39	4A1JETF1	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F1 (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	449,15 €
P-40	4A1JETF2	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F2 (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	449,15 €
P-41	4A1JETF4	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.	300,37 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Ref.F4		
			(TRES-CENTS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)		
P-42	4A1JETF5	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 75x210 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F5	423,35	€
			(QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)		
P-43	4A1JETP1	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 95x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Ref.P1	757,15	€
			(SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)		
P-44	4A1JETP2	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 3 fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 190x310 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Pany i clau. Ref.P2	1.302,82	€
			(MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-45	4A1JETP3	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 1 fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 100x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix	791,44	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Pany i clau. Ref.P3 (SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-46	ACOMBIE	PA	Realització de l'escomesa per al subministrament d'aigua BIE's de l'edifici, segons indicacions i estudi de la Companyia d'Aigües, des del punt de connexió establert per la Companyia fins a la clau de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'Aigües, sol·licitud de permisos als organismes oficials, pagament de les taxes necessàries i legalització de la instal·lació. A JUSTIFICAR (TRES MIL CENT TRES EUROS)	3.103,00	€
P-47	CC00078	Ut	Subm. i col. d'equip de comptatge per BIE's de 2´´ realitzat amb tub d'acer negre DIN 2440 ST 33.2 compost per: - vàlvules de bola de llautó de 2 ´´ - filtre colador de bronce de 2 ´´ - vàlvules de retenció de llautó de 2´´ - comptador proporcional de 2 ´´ Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament. (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	904,63	€
P-48	CIEBT0019	Ml	Subm. i col. de tub corrugat de Ø ext. 16 mm. (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60	€
P-49	CTR004	ut	Subm. i col. de quadre de control Schneider elèctric o equivalent. Format per: * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals forma (Comú / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 2A.alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc o 0..20mA, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. 4 Sortides Digitals FormC (Comú / NC / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 3A.Alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 10 Base Terminal per Mòduls de Entra / Salida.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Automation Server LON / BACnet, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, CPU Controlador de mòduls Entrada / Sortida i Servidor / Gestor de comunicacions, Incorpora Webserver, amb comunicacions LON, BACnet i ModBus Natiu, Autodireccionable, Suporta TCP / IP, DHCP / DNS, HTTP, NTP, SMTP, WebSevices (SOAP, REST), Alimentació directament per backplane, IP20, Instal·lació en carril DIN. Interfície d'usuari Webstation inclosa. Marca: Schneider Electric * 1 Base Terminal per Automation Server.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Font d'Alimentació del sistema.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc. Marca: Schneider Electric * 1 Cable d'extensió tipus L, entre Automation Server i els Mòduls d'Entrades / Sortides. Connectors, Longitud 1,5m.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS.	3.172,66	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca: Schneider Electric. * 1 Clip-Final per a muntatge en Carril DIN. Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric. * 1 SUBMINISTRAMENT D'SUBESTACION DE CONTROL TIPUS 4, dimensions 800x600x200, amb capacitat per a albergar 14 xenta sèrie 400. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. inclou: . Armari Himel CRN86 / 200 . Placa de muntatge Himel MM 86 . Trafo Tecnotrafo NRG 100VA 220 / 24V . Muntatge equip gestió 400 . Magnet. MG C60NC I 2A . Magnet. MG K60NC II 10A . Base Schuko MG Ref. 15310 . Base portafusible TEE DF101 . 6xBornes WD WDU2,5 . 5xBornes doble pis WD WDK2,5 comuns . 3xBorne terra WD WPE6 . 1xTopes i tapes finals . pp petit material * 1 Pantalla de control Advance Display 10 '+ Kit Muntatge en Paret Marca: Schneider Electric Totalment acabat i en funcionament. (TRES MIL CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-50	E221CV01	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos (VINT-I-DOS MIL EUROS)	22.000,00	€
P-51	E221CV02	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos (SET MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS)	7.340,00	€
P-52	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,68	€
P-53	E2412020	M3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04	€
P-54	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-55	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,64	€
P-56	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91	€
P-57	E32DCA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (QUINZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15,08	€
P-58	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16	€
P-59	E43J5132	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer. (VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	875,92	€
P-60	E4425015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28	€
P-61	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,34	€
P-62	E458A8H4	m3	Formigó per a cèrcols inclinats, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	82,03	€
P-63	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS)	1,00	€
P-64	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS)	1,00	€
P-65	E4B9Z000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 soldat a bigues metà-liques (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	52,13	€
P-66	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54	€
P-67	E4D8U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cèrcols de directriu recta (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	36,24	€
P-68	E4F2B557	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 4 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT	182,00	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (CENT VUITANTA-DOS EUROS)		
P-69	E4LMZA10	m2	Muntatge de xapa de metall desplegat. (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21	€
P-70	E4LMZZ10	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4 (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	18,77	€
P-71	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19	€
P-72	E652234Y	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. (TRENTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	36,18	€
P-73	E6524CV1	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Detalls: D05A/B (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	57,40	€
P-74	E6524CV3	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH)) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Detalls: D04A/B (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	52,41	€
P-75	E652XCV1	m2	Envà de plaques de guix laminat agafade a estructura metàl.lica existent, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. (CINQUANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	50,05	€
P-76	E66AA4CV	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 170 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	370,43	€
P-77	E66ABACV	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 170 cm de llargària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	268,35	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-78	E66AS4CV	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per tres portes practicables i laterals fixos, de 270 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	326,76	€
P-79	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	11,96	€
P-80	E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	15,37	€
P-81	E81131B2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. (TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	13,04	€
P-82	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23	€
P-83	E8121C22	p.a	Partida alçada en concepte de refer brancals en zona d'ampliacio obertures de planta baixa, (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00	€
P-84	E8121CV1	p.a	Partida alçada en concepte de repassos de guix en paraments verticals i horitzontals, tots els necessaris per a deixar els paraments verticals i horitzontals en condicions òptimes per a l'aplicació de la pintura d'acabat. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00	€
P-85	E824CT01	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola tipus ´´Sublime´´ de Roca o equivalent, esmaltat blanc, de 30x90 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclús p.p. de remats d'acer inoxidable en cantoneres i remat superior. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26,87	€
P-86	E82513CV	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, preu mitjà, de 20X20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica D2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). (VINT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,94	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-87	E83E6CV4	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus standard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.Detalls: D03A/B, D07A/B (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,54 €
P-88	E83QR2B2	m2	Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	28,36 €
P-89	E842T8CV	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral compactada, tipus Rockfon o similar, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 1200x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	30,49 €
P-90	E8443220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	21,85 €
P-91	E84432CV	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus foc (F), per a revestir, RF-120 i g=25 mm i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82 €
P-92	E8443CV1	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus PPH de Phonique (pph), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D08, D09 (VINT-I-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	29,14 €
P-93	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	26,49 €
P-94	E844A2CV	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i feltre de llana mineral de 60 mm. .Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (QUARANTA-SET EUROS)	47,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-95	E844CV01	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D03B, D07B (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	33,31	€
P-96	E844XCV1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús i feltre de llana mineral de 60 mm. p.p. de restitució de motllura històrica original (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	53,46	€
P-97	E86597CV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.32 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39	€
P-98	E8659UCV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.16 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	21,39	€
P-99	E86A5FCV	m2	Esgraonat amb planxa d'acer inoxidable gofrada de 4 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques . (VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	89,87	€
P-100	E8989CCV	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb vernís transparent rentable, amb una capa de fons, i dues d'acabat (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-101	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria. (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82	€
P-102	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35	€
P-103	E898K140	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-104	E89BPDCV	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, o passamans, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-105	E8EG8CCV	m2	Coronament de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	31,73	€
P-106	E8EG8XCV	m2	Seient de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	31,73	€
P-107	E8K3E1CV	m	Peça de pedra artificial colo gris de 15 a 40 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, col·locada amb morter mixt 1:2:10. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	54,96	€
P-108	E8K3F14K	m	Escopidor de 43 a 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10. (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	51,33	€
P-109	E8K3F1CV	m2	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, col·locada amb morter mixt 1:2:10. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	89,60	€
P-110	E93AA3CV	m2	Capa de neteja i anivellament, de 2 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20	€
P-111	E9F555CV	m2	Paviment flotant exterior de lloses tipus Vulcano de Breinco o equivalent, de 50x50 cm i 5.5 cm de gruix, col·locat a trencajunts sobre suports de plàstic apilables. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,64	€
P-112	E9P69ECV	m2	Paviment de linòleum en lloseta de 200x200 mm i de gruix de 9,8 mm , amb unió a pressió col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix. (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	42,15	€
P-113	E9QCR6CV	m2	Tarima de fusta sobre llana de roca 15 mm de gruix i sobre panell de fibra-guix recolzat sobre rastrellat de fusta. Alçada total 15 cm. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	62,33	€
P-114	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54	€
P-115	EABG9ACV	u	Porta de xapa d'acer lacat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany , acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: P2M (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	181,12	€
P-116	EABGU1CV	u	Portes d'armaris de comptadors, de mides totals (280x360) mm amb portes d'acer lacat al forn, de 3 fulles batents amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, planxes d'acerlacat d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat , totalment col.locades. Incús ferramentes i pany gis. Ref: AC (CINC-CENTS CINC EUROS)	505,00	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-117	EALBBTEN	U	AJUDES DE PALETERIA GENERALS PER INSTAL·LACIONS (A JUSTIFICAR): L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: * Replantejament i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar les regates. * Obrir i rematar forats en envans. * Col·locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció amb perfileria metàl·lica de tots els acabats d'armaris elèctrics. * Construcció (inclou càlcul si fos necessari) de petites bancades construïdes de perfileria metàl·lica per col·locació d'equips d'instal·lacions. * Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats d'instal·lacions i forats de pas d'instal·lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. No inclourà: * Bancades d'obra de tipus formigó. * Bancades metàl·liques de conjunt de cobertes tècniques o amb perfils de canto superiors a HEB-160 mm. i que afecta directament l'estructura de l'edifici. * Aixecament de paraments verticals i horitzontals. * Estructures de tràmex per a manteniment i accés a instal·lacions. (MIL VINT-I-CINC EUROS)	1.025,00	€
P-118	EAQVDECV	u	Mostrador de recepcio format per moduls interiors de melamina amb acabat de fusta de Maple, de les mides indicades als plànols i doble prestatge interior, i tres portes correderes de la mateixa fusta revestides per la cara exterior amb panell acústic 20.32.16 ´´ Spigocústic´´ o similar. igualment cal revestir els mòduls per la cara exterior amb el mateix panell acústic. Totalment acabat segons detalls en plànols de projecte. (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.450,00	€
P-119	EAQVDSCV	u	Conjunt d'armari per aula dansa, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 9 portes batents, de mides totals 749x215 cm i mirall adherit a la cara exterior.Inclús ferramenta , pany i clau.. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.249,98	€
P-120	EAQVDXCV	u	Conjunt d'armari per escenari, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 7 portes batents, de mides totals 594x2.15.Inclús ferramenta , pany i clau.. (CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	570,81	€
P-121	EASAP601	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: PR60.1 (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	439,12	€
P-122	EASAP602	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: PR60.2 (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	439,12	€
P-123	EASAR601	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 206x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.1 (MIL CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.513,07	€
P-124	EASAR602	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.2 (MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.038,37	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-125	EASAR603	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.3 (MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.038,37 €
P-126	EASAR605	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.5 (MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.038,37 €
P-127	EASAR606	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.6 (MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.038,37 €
P-128	EASAR607	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 243x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.7 (MIL SET-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.776,27 €
P-129	EATA0203	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	888,73 €
P-130	EATA0204	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 120 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	724,73 €
P-131	EATA02CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 150 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	749,73 €
P-132	EATA83CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	669,73 €
P-133	EB122CV1	m	Barana d'acer , amb passamà de 50x30cm inferior i superior, i brendoles amb passamà de 50x10 mm de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb pletines galvanitzat i tac d'acer, volandera i femella. La p.p. de pletines d'ancoratge queden incloses en el preu de la partida. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	131,80 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-134	EB14B9CV	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament. (QUARANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	46,02	€
P-135	EC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	48,46	€
P-136	EC1K15CV	m2	Mirall de doble lluna laminar de 3+3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,74	€
P-137	ECCNOTA2	UN	NOTA: La partida corresponent als mecanismes RJ45 i preses RTV i registres corresponents s'ha inclòs en el capítol d' ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-138	ED111B11	m	Connexió al desguàs per a màquina de climatització amb tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 32 mm. (DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	10,03	€
P-139	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29	€
P-140	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92	€
P-141	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	16,28	€
P-142	ED15B871	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	15,32	€
P-143	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	19,41	€
P-144	ED31U010	u	Registre sifònic per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal.lat (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82	€
P-145	ED511125	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 125 mm de diàmetre, col.locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal (SEIXANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	67,06	€
P-146	EE068205	UN	Subm. i col. de base d'endoll bipolar per a encastar amb base de ceràmica amb T.T. lateral schuko. S'inclou caixa d'encastar universal o especial per pladur segons arquitectura i marc. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8,67	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-147	EE07QU01	UN	Subm. i col. de caixa de terres Quintela PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris. (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12	€
P-148	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	37,57	€
P-149	EE42R412	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials (TRENTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	39,09	€
P-150	EE42R612	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 150 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	40,72	€
P-151	EE42R812	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 225 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	57,89	€
P-152	EE42R912	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials (SEIXANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	60,04	€
P-153	EE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 200 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	12,61	€
P-154	EE51M0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0,033 W/mK) R 25 mm de gruix i,>=0,75 m2K/W resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras (VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,34	€
P-155	EE534261	m2	Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix, muntat exterior (TRENTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	30,32	€
P-156	EED52216	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA270LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 85.000 W (73.100 kcal / h) Potència Calorífica: 95.000 W (81.700 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,31 / 3,95 Conumo elèctric (Fred / Calor): 25,70 / 24,05 kW Unitats interiors connectables: 45 Capacitat interiors connectades (min / max): 42.500-127.500 W (36.550-109.650 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa. (VINT MIL NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20.976,10	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-157	EED52222	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA288LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 90.000 W (77.400 kcal / h) Potència Calorífica: 100.000 W (86.000 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,18 / 3,97 Consum elèctric (Fred / Calor): 28,34 / 25,20 kW Unitats interiors connectables: 48 Capacitat interiors connectades (min / max): 45000-135,000 W (38.700-116.100 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa. (DINOU MIL CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19.504,42	€
P-158	EED92042	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX180A per a la sèrie AIRSTAGE V (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	167,05	€
P-159	EEDC1112	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB7G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.200 W (1.892 kcal / h) Potència Calorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 540/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 34/30/25 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	986,15	€
P-160	EEDC125A	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE V-II & VR-II, tipus split conductes, bomba de calor inverter, model ARYC60G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 18.000 W (15.480 kcal / h) Potència Calorífica: 20.000 W (17.200 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 730 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 3.500 / 3.000 / 2.460 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 100/250 Pa Pressió sonora (A / M / B): 49/45/42 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 1.050 / 500/400 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 3/4 " Refrigerant: R410A S'inclou transport (MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.592,92	€
P-161	EEDC260A	u	Subministrament i posada en obra de separador UTP-BX090A per a la sèrie AIRSTAGE V. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	146,15	€
P-162	EEDE1111	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB14G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 4.500 W Potència Calorífica: 5.000 W Consum elèctric (Fred / Calor): 35 W	553,72	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 710/580/400 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 41/35/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-163	EEDE1131	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD18G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 5.600 W (4.816 kcal / h) Potència Calorífica: 6.300 W (5.418 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 83 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 940/840/750 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 900/620/198 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm. S'inclou transport. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	553,72	€
P-164	EEDE1161	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD24G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 7100W Potència Calorífica: 8000 W Consum elèctric (Fred / Calor):122 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 1100/1240/1330 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 1100/620/198 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm. S'inclou transport. (SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	672,78	€
P-165	EEDE1192	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB9G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Potència Calorífica: 3.200 W (2.752 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 550/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 35/30/25 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	973,35	€
P-166	EEDE11B1	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB12G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 3.600 W (3.096 kcal / h) Potència Calorífica: 4.100 W (3.526 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 29 W	828,54	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Cabal d'aire unitat (A / M / B): 600/530/390 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 37/34/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-167	EEFD7967	u	Subministrament i posada en obra del control remot centralitzat UTY-DCGY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Amb possibilitat de controlar fins a 100 unitats interiors. Permet agrupament de múltiples unitats interiors, arribant a controlar 16 grups. Àmplia pantalla TFT de 5 " en color per facilitar la visualització. Disponible en 7 versions idiomàtiques inclòs Espanyol. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.483,20	€
P-168	EEGA31VF	U	Subministrament i posada en obra del comandament per cable UTY-RNKY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Pantalla retroiluminada LCD de fàcil maneig. Programador horari / diari / setmanal incorporat (ON / OFF, Temp., Mode) Possibilitat de limimtar el rang de temperatura. Visualització temperatura de sala. Funcions Anti-Cool / Anti-Heat / Anti -Freeze. Funció delay off. Programador setmanal incorporat, revisió i autodiagnòstic. Compatible amb totes les unitats interiors excepte murals compactes. Amb sensor de temperatura incorporat. Permet bloquejar funcions diferents mitjançant contrasenya. (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	140,45	€
P-169	EEGEEL02	UN	Subm. i col. COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP HYUNDAI HY-ATS1-40A - CUADRO CONTROL AUTOMÁTICO 40A. o equivalent (SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS)	656,00	€
P-170	EEJB5215	u	Unitat de tractament d'aire referència AIRBOX F40-10Q d'AIRTECNICS. Construït amb panellss de xapa galvanitzada tipus sandvitx amb 40 mm d'aïllament termoacústic de fibres de vidre, amb les següents seccions : IMPUSIÓ - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Recuperador de calor de plaques de fluxe creuat amb by-pass eficiència mínima del 55%. - Doble bateria de fred de 4 files d'expansió directe amb separador de gotes i safata de recollida de condensats en cada etapa. - Ventilador Rosenberg DKNB4A13B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 5,5 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1460 Pa pressió total). RETORN - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Ventilador Rosenberg DKNB4A11B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 4,0 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1170 Pa pressió total). Control totalment integrat i cablejat en l'interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministre elèctric.	15.547,76	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			S'inclou bancada metàl·lica, silent-blocs, material auxiliar i accessoris, conectada i en funcionament (QUINZE MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-171	EEK1126B	u	Reixeta de retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, col·locada verticalment amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x250 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat i fixada al bastiment CM. (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	36,73	€
P-172	EEK91107	u	Tobera MADEL KAM-W de llarg abast o equivalent, d'alumini anoditzat platejat mate, de 200 mm de diàmetre. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	22,67	€
P-173	EEKPMA10	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 125, instal·lada (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	274,60	€
P-174	EEKPMA15	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 150, instal·lada (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	277,73	€
P-175	EEM3A212	u	Extractor heliocentrífug S&P model TD-250/100 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 280 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat en conducte (CENT SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	116,10	€
P-176	EEUF2220	u	Sum. i col. de Sistema de control vàlvules expansió directa model UTY-VDGX. Permet gestionar la vàlvula d'expansió i altres components de la UTA. Possibilitat de gestió tipus Fan Coil, com 'adaptació a control central amb senyals variables. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.425,59	€
P-177	EEUF2329	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX567A per a la sèrie AIRSTAGE V (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	173,14	€
P-178	EEUF2365	u	Sum. i col. de Conjunt vàlvules expansió per a bateria d'expansió directa fins 50kW model UTP-UVX90Ax2 (necessita separador 3IVN9064) (SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS)	772,00	€
P-179	EEUF9016	U	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX054A per a la sèrie AIRSTAGE V (CENT NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	197,74	€
P-180	EEV42001	u	Instal.lació electrica de punt de control, alimentació i dades en bus específic (4-20mA, 0-10V, NTC, KNX, etc...) (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	71,36	€
P-181	EEZG410A	kg	Càrrega d'instal.lació addicional amb gas refrigerant tipus R-410A (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	24,86	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-182	EFACAO1	PA	Sub, i col. de Tub de coure semidur de de diàmetre nominal segons plànols i esquemes de 0,76mm / 0.81mm / 1.00mm de gruix segons correspongui, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment Inclou Aïllament tèrmic de polietilè expandit, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment. Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment per a les canonades exteriors. (QUATRE MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4.311,27	€
P-183	EFA17342	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat fons rasa (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06	€
P-184	EFA1F342	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	22,18	€
P-185	EFA1G385	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	29,22	€
P-186	EFA1J342	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	36,25	€
P-187	EFA1J385	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	34,81	€
P-188	EFA1M385	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	86,90	€
P-189	EFB45357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat o superficie (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06	€
P-190	EFB46357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat (VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8,08	€
P-191	EFB47357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86	€
P-192	EFQ3N7F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-193	EFQ3N7R2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	8,12	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-194	EFQ3N9F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82	€
P-195	EFQ3NAF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64	€
P-196	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	799,53	€
P-197	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72	€
P-198	EG31J506	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98	€
P-199	EG31J606	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata (NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	9,66	€
P-200	EG31MCA6	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2+50 mm2, col.locat en tub (VINT-I-CINC EUROS)	25,00	€
P-201	EG63B153	u	Presa cega, amb tapa, preu alt, muntada en caixa universal (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25	€
P-202	EH112224	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance Muntada en superficie amb accessori sostre 720. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	156,91	€
P-203	EH11A724	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 regulable 1-10v 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar. (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	169,85	€
P-204	EH1D5B52	u	Sub. i col. de dowlight Projector LED de superfecie suspes 145mm 75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000?K Muntat per encastar. (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	91,40	€
P-205	EH1D5B53	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	131,91	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-206	EH21GN14	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance regulable 1-10V Muntada en superfície amb accessori sostre 720. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	206,46 €
P-207	EH2D4A42	u	Sub. i col. de Downlight LED empotrable 80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000?K Muntat per encastar. (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	29,90 €
P-208	EH3E2111	u	Sub. i col. de Lluminaria suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100?K (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS)	246,00 €
P-209	EH61E834	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 100 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat enrasat en sostre o paret, de Daisalux o equivalent. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	55,75 €
P-210	EH6DGF13	u	Sub. i col. de Balissa LED per encastar exterior estanca 43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800?K - IP65 Muntat per encastar. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	34,41 €
P-211	EHA1E3N9	u	Sub. i col. de Lluminaria estanca LED de superfecie 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000?K - IP65 Muntat en sostre Inclou material auxiliar de muntatge (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	34,52 €
P-212	EHB21234	u	Sub. i col. de Aplic LED de paret de superfecie 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000?K Muntat per encastar. (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	79,35 €
P-213	EI01PF03	ML	Subm. i col. de cable parell trenat i apantallat per RS485 xarxa NotiFireNet i ID2net. No propagació de la flama. Instal·lat en safata de cables de senyals. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment instal·lada, connexionat i provat. (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82 €
P-214	EI03PF13	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona amb llum estroboscòpica, de color vermell. Permet la selecció de 32 tons i llum estroboscòpica. Permet la selecció de 32 tons diferents mitjançant jumpers i 3 nivells de so. Garanteix un nivell de so de sortida de 95dB a 1 metre. Alimentació del propi llaç. Consum màxim de 8,86 mA. Dimensions (Diam x H): 121 x 64 mm. Compatible amb bases B501AP, BPW-E10, WPW-E10. Marca Schneider, Model: WSS-PR-N33 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge. (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	72,87 €
P-215	EI03PF19	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona de color vermell. Alimentada del propi llaç de detecció. Permet la selecció de 32 tons diferents i 3 volums de so. Garanteix un so a la sortida de 103dB. Dimensions (diam x H): 115 x 68 mm. Necessita base estanca WDBR. Marca Schneider / Pelco Model: WMSOU-RR-P35 o equivalent	82,11 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (VUITANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)		
P-216	EI05PF01	UN	Subm. i col. de Central de detecció d'incendis analògica model FXM amb capacitat per a 1 llaç multiprogramable i amb adaptació individualitzada de cada sensor al medi ambient. Pantalla LCD, teclat de membrana amb tecles de funció i control, roda giratòria amb selector de menús i funcions i clau d'accés. Panell de petites dimensions ideal per a tot tipus d'instal·lacions. Dimensions 335 x 425 x 130 mm. EN54 2 i 4. Equipada amb: - Cabina bàsica FXM amb espai per a 2 bateries de 12V 12Ah (no incloses) - Placa base amb port RS232 (FX-MC) - Font d'alimentació i 2,2A (FX-PSA) - Inclou targeta de llaç 159 adreces Marca Schneider, Model: FX101 inclou: * 2 Bateries de plom àcid sense manteniment Yuasa. Tecnologia de recombinació d'oxigen per a control efectiu de generació de gasos. Densitat d'energia superior. Sistema especial de suspensió de l'electròlit per evitar fuites. 12V 12AH. * 1 Mòdul monitor d'1 entrada per supervisar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió final de línia de 47 k ?. S'alimenta del llaç. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM210E * 1 Mòdul de control d'una sortida per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA). S'alimenta del llaç. Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris. Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM201E (MIL CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.014,86	€
P-217	EI06PF09	UN	Subm. i col. de Detector òptic de fums analògic intel·ligent perfil extraplà. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led tricolor (verd, groc, vermell) que permet veure l'estat del detector localment. Incorpora micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Compensació automàtica per brutícia. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. Dimensions (diam x H instal·lat a base): 102 x 52 mm. Consum de 200 a 300 uA, 24Vdc. A 54-7. Compatible amb bases: ESMIB501AP, ESMIB524RTE-W. Marca Schneider, Model: ESMI 22051E Inclou base intercanviable estàndard B501AP per a tots els detectors analògics de la sèrie AP200. Color blanc. Marca Schneider, Model: B501AP (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	48,92	€
P-218	EI10PF01	UN	Subm. i col. de Polsador d'alarma rearmable per a sistemes analògics AP200. Muntatge de superfície. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Disposa de Led que permeten veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant llave.Incluye aïllador per pretección del llaç de detecció a sobrecàrregues. Marca Schneider, Model: MCP5A-RP02FF-01 Inclou Caixa vermella de polsador per a muntatge en superfície. Dimensions 87 x 87 x 32 mm. Protecció IP24D. Marca Schneider, Model: SR1T-2G i Tapa transparent per polsadors. Dimensions 90 x 104 mm. Marca Schneider, Model: PS200 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	55,06	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-219	EJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	36,35	€
P-220	EJ13D512	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (CENT SETANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	177,09	€
P-221	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	172,01	€
P-222	EJ16B112	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col.locat amb fixacions murals (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	61,79	€
P-223	EJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	78,62	€
P-224	EJ239111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	45,99	€
P-225	EJ33B7PG	u	Sifó de botella per a lavabo o pica, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21	€
P-226	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57	€
P-227	EJA23321	u	Acumulador elèctric de 30 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (CENT SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	116,07	€
P-228	EM23U010	u	Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 kg, i per a un polsador, totalment instal.lada, connectada i provada, inclós part proporcional d´accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	374,89	€
P-229	EMT100110	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 800x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	48,95	€
P-230	EMT100200	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	25,49	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-231	EMT100250	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 300x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,58	€
P-232	EMT100300	Ut	SReixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 350x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61	€
P-233	EMT100500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	31,79	€
P-234	EMT101000	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 1000x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	55,09	€
P-235	EMT150300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	28,75	€
P-236	EMT150350	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	35,26	€
P-237	EMT150500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 700x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	14,83	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-238	EMT200300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	29,28	€
P-239	EMT300800	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL BMC o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit, fixada directament en conducte metàl·lic. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	56,62	€
P-240	EN3158K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96	€
P-241	EN3168K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	50,28	€
P-242	EP4T2000	un	Subm. i col·locació de caixetí de superfície amb connector femella HDMI. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	18,56	€
P-243	EP51U006	u	Centraleta telefònica per a 3 linies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada i col.locada a l'nterior de rack. (SIS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	646,95	€
P-244	EPROTPAS	UN	Subm. i col. d'instal·lació de protecció passiva contra el foc de totes les instal·lacions, que inclou: * Segellat de passos elèctrics. * Segellat de passos de canonades no inflamables. * Recobriment de conducte de xapa galvanitzada. * Segellat perimetral de comportes tallafocs. * Segellat de passos de canonades inflamables. * Abraçadores intumescents per a passos de canonades inflamables i no inflamables. * Segellat de les juntes de dilatació mitjançant coixí de llana de roca d'alta densitat i segelladors elàstics. * Maneguins de segellat de canonades de sanejament necessaris. * Tots els segellats es realitzaran per aconseguir RF-120 excepte indicat en cas contrari. (MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.082,40	€
P-245	ERCERT	PA	Certificat d'Inspecció de la instal·lació del parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41/EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat contra el risc causat per l'acció del llamp ´´i el seu annex SUA.B. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	255,84	€
P-246	ESAIG	Ut	Realització d'escomesa d'aigua potable de Companyia, segons indicacions de la mateixa, des del punt de connexió establert per la mateixa fins a bateria de comptadors de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'aigues, sol·licitud de permisos, pagament de taxes necessàries i legalitzacions. A JUSTIFICAR	688,80	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)		
P-247	ESW01	UN	Subm. i col. de Commutador (switch) de 28 ports Gigabit, per a armari tipus rack 19´´, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Switch Cisco SG500 24 Puertos 10/100/1000 o similar Apilables - Administrados - PoE - Capa 3 SG500-28P-K9-NA o equivalent - Switch Administrado Apilable Capa 3 • Power over Ethernet Plus - PoE+ • 24 Puertos 10/100/1000 + 4 Puertos Gigabit Ethernet (2 * Gigabit Ethernet + 2 1GE/5GE SFP combinados) • Apilamiento: Administrar varios switches (hasta 200 puertos) • Calidad de servicio (QoS) • Routing de capa 3 estática (500) y dinámica (500X) • Compatibilidad con hasta 2000 reglas en las series 500, 3000 y 500X • Protocolo SSH (Secure Shell, shell seguro) • Dimensiones: 440 x 44 x 350 mm • Peso: 3.73 kg • Alimentación: 100–240V / 47–63 Hz.. Inclou instal·lació i configuració de xarxa.	499,26	€
			(QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)		
P-248	EUNICA01	Ud	Subm. i col. d'interruptor unipolar 16A 250V de color blanc per empotrar amb caixa, placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74	€
P-249	EVDR01	UN	Subm. i col. d'armari rack metàl·lic amb bastidor de 19´´, de 42 unitats d'altura, de 2000x800x800mm. (alt x ample x profunditat), amb porta de vidre de seguretat i pany amb clau, panells laterals, estructura desmuntable, conjunt de 4 rodes, sòcol, entrada de cables amb 2 ventiladors i kit de posta a terra, de SCHNEIDER Sèrie VDA. S'inclouen etiquetes identificadores de tots els elements, cargols, connexionat, p.p. de material auxiliar de muntatge i certificat de test aprovat de tots els punts. En el seu interior s'instal·laran els següents elements: * Safates per a equips actius de dimensions no estàndars. *4 Panells Schukos per a Rack amb interruptor. *4 Pannells d'ordenació PowerCat de Molex o equivalent per a pannells de preses d'usuaris * Cables connetors de 1,5 m gris UTP PowerCat +(6) categoria 6 Inclou material auxiliar, cablejat, connexionat i part proporcinal d'accessoris de muntatge. NOTA: El cablejat interior de l'armari es realitzarà segons normativa vigent.	786,19	€
			(SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)		
P-250	EVDCA02	ML	Subm. i col. de cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6A F/UTP (classe E), 100 ohms, 550 MHz, galga AWG 24, coberta de material lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH), subministrat en bobina de 1000 metres, ref. VDIC63X218 de Schneider. S'inclou p.p. de material auxiliar per a correcta instal·lació. (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96	€
P-251	GCCMC01	un	Subm. i col del següent material de camp: * 1 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. * 4 Sonda de temperatura per conductes, L = 200 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Tub d'immersió en acer inoxidable. Fins i tot brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC. Marca Schneider, Model STD100-200. * 4 Pressòstat diferencial per aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió (diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna de l'adaptador G1 / 8. Rang de pressió 0,2-50 mbar. Marca Schneider, Model SPD910-500. * 2 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA	1.599,00	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T. * 2 Actuador rotatiu amb posicionador per comportes d'aire 10nm (aprox. 2 m2 de secció de comporta) per a maniobra 0-10V (opera en el rang 2-10V) i SORTIDA 2-10V CC per senyal de verificació de posició. Alimentació elèctrica a 24V CA o CC, consum 3,5W, incorpora cable de 1m / 4x0,75 mm2 per connexió elèctrica. Angle de rotació màx .: 90 º, ajustable mecànicament amb topalls. Temps de maniobra 150seg. Direcció de rotació seleccionable. Indicació de posició mecànica. Protecció classe III, IP54. Màxim nivell sonor 40dB (A). Acoblament a eixos circulars o quadrats de 10 a 25,4mm. Permet desembragatge per rotació manual. Marca Schneider, Model MD10 SR-24M 1M 5400 (MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS)		
P-252	GCCMC02	un	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA i de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici. Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta del sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador del sistema que s'integra. (SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	733,68	€
P-253	IEBB0012	Ml	Subm. i col. de safata PEMSA tipus REGIBAND de 200x60 mm o equivalent galvanitzada. Inclou part proporcional d'accessoris i suports. (DEU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	10,89	€
P-254	IEBF0011A	Ud	Subm. i col. de caixa general de protecció CAHORS ref. 446.131 amb borns d'entrada i sortida de 240 mm². Inclou fusibles de 400 A. tamany 2, barreta de neutre i material auxiliar de muntatge. (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	186,50	€
P-255	IEBT0028	Ml	Subm. i col. de tub REFLEX de Ø ext. 25 mm., amb p.p. de grapes. (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22	€
P-256	IFAT0108	Ml	Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports. (VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	28,17	€
P-257	IFAT0109	Ml	Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	35,79	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-258	IFE0003A	Ut	Subm. i col. d'extintor de CO2 (amb mànega i vas difussor) IPF-38 de 5 kg, eficàcia 55B amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra. Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	78,16 €
P-259	IFE0005A	Ut	Subm. i col. d'extintor portàtil IPF-38 de pols antibrasa de 6 kg., eficàcia 21A-113B, amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra.Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge. (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	31,77 €
P-260	ILC9001A	Ud	Subm. i col. de caixa d'empotrar en paret d'obra CIMA M-350 o equivalent de 33 mm de profunditat amb: * 1 Placa CIMA doble Schuko blanca 230 V 16 A * 1 Placa CIMA doble Schuko vermell 230 V 16 A * 1 Placa CIMA per 4 preses RJ-45 Inclou 4 connectors RJ-45, 1 presa doble schuko blanca i 1 presa doble schuko vermella. Inclou material auxiliar per instal·lar i part proporcional de material auxiliar per al seu muntatge. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	56,50 €
P-261	IPFNO9002A	Ml	Subm. i col. d'instal·lació elèctrica per a sistema de detecció d'incendis format per cable lliure d'halògens trenat i apantallat de dos conductors de 1,5 mm² de secció pels equips intel·ligents . Inclou caixes derivació, material auxiliar i part proporcional d'accessoris de muntatge. (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80 €
P-262	ITM030	UN	Subm. i col. de base d' accés terminal per a servei de telefonia i dades, Inclou: * Caixa d'empotrar universal. * Presa RJ-45, Cat. 6 * Placa per a caixa universal * Suport de mòduls 71x71 * Mòdul ceg, S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. Tot segons plànols, plec de condicions i normativa vigent. (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94 €
P-263	K2131223	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	84,96 €
P-264	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	32,90 €
P-265	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P-266	K214Z070	u	Formació de forat de fins a 30x30x30cm en mur de maçoneria per a recolzament de biguetes, inclós posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus (VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	27,15 €
P-267	K214ZZ70	u	Formació de forat de fins a 60x80x40cm en mur de maçoneria per a recolzament de bigues, inclós formació de dau de recolzament de formigó armat HA-25/B/20/IIa, posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus (CENT CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	150,41 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-268	K2150CV1	m2	Arrencada de paviment de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29	€
P-269	K2150CV2	m2	Arrencada de paviment de suro, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
P-270	K2150CV3	m2	Arrencada de paviment de PVC de 60x60 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82	€
P-271	K215CV04	m2	Arrencada de paviment històric, col·locat amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	5,26	€
P-272	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	5,26	€
P-273	K2182C01	m2	Repicat d'estucat, de morter de calç amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29	€
P-274	K2199511	m	Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19	€
P-275	K219CVB1	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidraulic, amb mitjans manuals,neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21	€
P-276	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95	€
P-277	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
P-278	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-279	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70	€
P-280	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	10,76	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-281	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P-282	K22214CV	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16 €
P-283	K2252777	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 100% del PN (ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	11,42 €
P-284	K2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45 €
P-285	K2RA3600	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa (DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	10,22 €
P-286	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-287	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,44 €
P-288	K33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu (SIS-CENTS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	600,17 €
P-289	K43ZZ100	u	Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent, clavat a perfil metàl·lic (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-290	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P-291	K44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P-292	K45918D4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	92,33 €
P-293	K4B9DA66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-294	K4SFZ3B2	m	Reforç de pilar de ceràmica de 30x85cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 103 kg/m, prèvi arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	208,64 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-295	K5ZDCV11	m	Remat de planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plec, col·locat amb fixacions mecàniques. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83	€
P-296	K6121513	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (DIVUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	18,06	€
P-297	K612BD1P	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	52,03	€
P-298	K7D21423	m2	Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	9,31	€
P-299	K7D2Z423	m2	Aïllament de gruix 3,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	13,04	€
P-300	K811X0CV	m2	Estuc de morter de calç , sobre parament vertical, a 7,00 m d'alçària, com a màxim, elaborat a l'obra.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria. (DISSET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	17,26	€
P-301	KJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	30,51	€
P-302	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,58	€
P-303	P6200GS	Ml	Subministre i col·locació de canal Pemsaband Cega amb tapa de 60x200 mm G.S., de xapa d'acer galvanitzada Sendzimir UNE-EN 10142. Inclou part proporcional d'accessoris i fixacions a qualsevol parament, totalment acabada i instal·lada. (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70	€
P-304	PA517	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució per a subministrament normal, registrable pel davant, denominat (CGD), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens.	5.884,07	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (CINC MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)		
P-305	PA519	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució Emergència per a subministrament grup registrable pel davant, denominat (CGDE), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Armaris metàl·lics complets * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament: * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens. NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.275,19	€
P-306	PAGR02	UN	Subm. i col. de UN GRUP ELECTRÒGEN DHY16KSE Hyundai de les següents especificacions tècniques: Potència nominal 15KVA / 12KW Potència standby 16.5KVA / 13.2KW Factor de potència: 0.8 Freqüència: 50 Hz Tensió 400V Intensitat nominal: 21.7A Controlador IL-NT MRS10 JOC DE SILENTBLOCKS amb molla d'acer d'alt grau d'amortiment de les vibracions entre la bancada del grup i el terra. PORTS inclosos i ASSEGURANÇA de transport. Tot completament instal·lat, funcionant i legalitzat. (CINC MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5.416,17	€
P-307	PAIEP1	un	Subm. i col. de PUNT DE LLUM per a interior. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	15,25	€
P-308	PAIEP3	un	Subm. i col. de EQUIP DE CLIMA, BOMBEIG O VENTILACIÓ. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	54,52	€
P-309	PAIEP4	un	Subm. i col. de MECANISME. Incou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	15,25	€
P-310	PAIEP5	un	Subm. i col. de PUNT DE FORÇA O ENDOLL. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	24,02	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)		
P-311	PAPAR04	UN	Subm. i col. de Xarxa General de Posta a Terra composta per: * 6 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * Maneguins unió pica-cable * Aïllaments connexions (resina). * Compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge. (MIL QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.041,78	€
P-312	PAPAR05	un	Subm. i col. de Xarxa de Posta a Terra del neutre del grup electrògen composta per: * Cable de coure despullat de 35mm2.. * 2 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * 4 Maneguins unió pica-cable * 4 Aïllaments connexions (resina). * 10 kg de compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge. (MIL QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.041,78	€
P-313	PAPRGNTF	UN	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions d'DETECCIÓ D'INCENDIS incloses en aquest projecte. Comprèn: • Programació de les centrals de detecció d'incendis de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i / o representants de la propietat un cop verificat el correcte funcionament de tots els llaços de detecció per part de l'instal·lador. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • Verificació general correcte funcionament. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. (CINC-CENTS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	500,20	€
P-314	PARA001	UN	Subm. i col. de dos instal·lacions de parallamps equipades amb terminals del sistema INGESCO PDC Normalitzat o equivalent, compost cadascuna per: * 1 Terminal INGESCO PDC mod. 3.1 de 60mts. de radi de zona de protecció. * 1 Màstil de tub de ferro galvanitzat de 6 mt. * 7 Abraçadera fixació cable (espàrrec M-8) (UNE 50.164). * 12 Suports fixació cuberta formigó (UNE 50.164) * 1 Peça d'adaptació 1.1 / 2"(UNE 50.164). * 25 m. de cable de Cu 50mm2 (UNE 50.164). * 1 Ancoratge placa 15 cm. * 1 tub protecció de 3 metres de longitud de ferro galvanitzat. * 1 Sistema de posta a terra format per: 9 electròdes, arqueta de registre amb pont de comprovació i maneguets per a connexió de les piquetes. S'inclouen dietes, desplaçaments, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge. (DOS MIL DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.010,64	€
P-315	PARA002	UN	Subm. i col. de comptador de llamps i dispositiu mesurador per a cadascuna de les dues instal·lacions, format per: * 1 Comptador de raigs CDR-11 * 1 dispositiu mesurador de corrent PCS. S'inclou material auxiliar de muntatge. (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	324,94	€
P-316	PASUB01	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA BAIXA, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.	1.329,11	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)		
P-317	PASUB02	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA PRIMERA format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.579,94	€
P-318	PASUB03	UN	Subm. i col. de subquadre SALA TIPUS IMATGE I SO, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (MIL VINT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.020,41	€
P-319	PEL	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials. (MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS)	1.230,00	€
P-320	PGE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització del Grup Electrògen. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials. (MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS)	1.230,00	€
P-321	PRITE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació tèrmica segons RITE. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials. (QUATRE-CENTS DEU EUROS)	410,00	€
P-322	RS004	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	7,11	€
P-323	U354830	Ud	Subm. i col. de detector de moviment 360º de color alumini per a empotrar amb caixa, amb radi de cobertura de 4m , placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	37,37	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Girona, novembre de 2017

Carles Vaquero, arquitecte.

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	15113NCV	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm.	**45,35**	**€**
			Altres conceptes	45,35000	€
P-2	15117NCV	m2	Coberta flotant amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm i capa separadora amb geotèxtil.	**40,81**	**€**
			Altres conceptes	40,81000	€
P-3	1511QNCV	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm.	**70,61**	**€**
			Altres conceptes	70,61000	€
P-4	154148CV	m2	Coberta de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil). Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm , tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	**104,79**	**€**
			Altres conceptes	104,79000	€
P-5	1541E8CV	m2	Revestiment de façana de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques . Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 80 mm, tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	**102,02**	**€**
			Altres conceptes	102,02000	€
P-6	18KC10CV	m	Llinda de 40 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x300 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix	**69,69**	**€**
			Altres conceptes	69,69000	€
P-7	18KC50CV	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix	**40,37**	**€**
			Altres conceptes	40,37000	€
P-8	18KC5XCV	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L	**42,18**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	42,18000	€
P-9	18KCU0CV	m	Llinda de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix	**51,59**	**€**
			Altres conceptes	51,59000	€
P-10	18KCX0CV	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L	**57,24**	**€**
			Altres conceptes	57,24000	€
P-11	19C142CV	m2	Paviment de terratzo igual que l'existent, en esgraonat i replans,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.	**20,34**	**€**
			Altres conceptes	20,34000	€
P-12	19C143CV	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograno, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.	**19,79**	**€**
			Altres conceptes	19,79000	€
P-13	19EACV10	m2	Paviment de mosaic hidràulic, de color llis igual que l'existent, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. Inclús p.p. de sòcol de fusta pintada si s'escau.	**43,52**	**€**
			Altres conceptes	43,52000	€
P-14	19EAUC10	m2	Recol.locació de paviment de mosaic històric recuperat, acopiat prèviament, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 3 cm de gruix	**12,48**	**€**
			Altres conceptes	12,48000	€
P-15	1A1E4ACV	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 180x180 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb dues fulles batents, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F3	**1.005,89**	**€**
			Altres conceptes	1.005,89000	€
P-16	1A1E4AF6	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 145x85 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla fixa, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F6	**396,25**	**€**
			Altres conceptes	396,25000	€
P-17	1A1E4AP4	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 115x235 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: p4	**842,99**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	842,99000	€
P-18	1A1E4AP5	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 110x215 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: P5	**741,89**	**€**
			Altres conceptes	741,89000	€
P-19	1A1E4AP6	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 80x155 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Pany i clau Ref: P6	**397,47**	**€**
			Altres conceptes	397,47000	€
P-20	1A2313P1	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Ref: P1	**205,62**	**€**
			Altres conceptes	205,62000	€
P-21	1A2313P2	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta dues fulles batents d'una llum de bastiment aproximada de 160x305 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable.Pany i clau Ref: P2	**428,06**	**€**
			Altres conceptes	428,06000	€
P-22	1A2313PC	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Pany i clau Ref: PC	**227,48**	**€**
			Altres conceptes	227,48000	€
P-23	1A231MP1	u	Marc interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb motllures superiors de fusta de mides aproximades totals de 200x305cm, amb bastiment per a envà, i tapajunts de fusta. Ref: MP1	**135,96**	**€**
			Altres conceptes	135,96000	€
P-24	1A231PH1	u	Conjunt de fusteria interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb 12 portes d'una fulla batent i 30 fulles fixes d'una llum de bastiment aproximada de 1430x350 cm, i en targes superiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, i fulles inferiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translucid, col·locats amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. I pany. Ref: PH1	**3.896,37**	**€**
			Altres conceptes	3.896,37000	€
P-25	1A23CVPC	u	Partida alçada en concepte de desmuntatge, restauració i nova col.locació en la mateixa ubicació original de barana històrica. Totalment col.locada.	**1.850,00**	**€**
			Sense descomposició	1.850,00000	€
P-26	1ASAR603	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.	**229,26**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Ref: PR.60.3		
			Altres conceptes	229,26000	€
P-27	1ASAR604	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.	**526,82**	**€**
			Ref: PR.60.4		
			Altres conceptes	526,82000	€
P-28	1B12DLCV	m	Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i malla deployee soldada als perfils , de 2.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida.	**120,43**	**€**
			Altres conceptes	120,43000	€
P-29	1B12VLCV	m	Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i vidre laminar de seguretat 10+10 m , de 1.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida.	**163,79**	**€**
			REF: BV1/BV2/BV3		
			Altres conceptes	163,79000	€
P-30	421513CV	m2	Enderroc d'acabat de coberta formada per envanets de sostremort i solera d'encadellat, làmina impermeabilitzant i paviment ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**13,58**	**€**
			Altres conceptes	13,58000	€
P-31	4215X3CV	m2	Enderroc de coberta formada per solera d'encadellat,i teula àrab amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**9,82**	**€**
			Altres conceptes	9,82000	€
P-32	445CZB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 18 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2	**127,20**	**€**
			Altres conceptes	127,20000	€
P-33	49G11TC2	m2	Solera seca format de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix .Detalls: D03A, D07A	**22,69**	**€**
			Altres conceptes	22,69000	€
P-34	49G11XC1	m2	Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=7 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D01, D02	**20,84**	**€**
			Altres conceptes	20,84000	€
P-35	49G11XC2	m2	Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D06	**22,51**	**€**
			Altres conceptes	22,51000	€
P-36	49G11XC3	m2	Terra flotant amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound Gruix 10 mm col·locada no adherida. Detalls: D04A, D05A.	**12,89**	**€**
			Altres conceptes	12,89000	€
P-37	49G11XCV	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=5 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat i amb acabat de pintura epoxídica.	**34,44**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	34,44000	€
P-38	49G1XECV	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció.	**15,67**	**€**
			Altres conceptes	15,67000	€
P-39	4A1JETF1	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F1	**449,15**	**€**
			Altres conceptes	449,15000	€
P-40	4A1JETF2	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F2	**449,15**	**€**
			Altres conceptes	449,15000	€
P-41	4A1JETF4	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F4	**300,37**	**€**
			Altres conceptes	300,37000	€
P-42	4A1JETF5	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 75x210 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la	**423,35**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F5		
			Altres conceptes	423,35000	€
P-43	4A1JETP1	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 95x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Ref.P1	**757,15**	**€**
			Altres conceptes	757,15000	€
P-44	4A1JETP2	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 3 fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 190x310 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Pany i clau. Ref.P2	**1.302,82**	**€**
			Altres conceptes	1.302,82000	€
P-45	4A1JETP3	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 1 fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 100x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Pany i clau. Ref.P3	**791,44**	**€**
			Altres conceptes	791,44000	€
P-46	ACOMBIE	PA	Realització de l'escomesa per al subministrament d'aigua BIE's de l'edifici, segons indicacions i estudi de la Companyia d'Aigües, des del punt de connexió establert per la Companyia fins a la clau de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'Aigües, sol·licitud de permisos als organismes oficials, pagament de les taxes necessàries i legalització de la instal·lació. A JUSTIFICAR	**3.103,00**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	3.103,00000	€
P-47	CC00078	Ut	Subm. i col. d'equip de comptatge per BIE's de 2´´ realitzat amb tub d'acer negre DIN 2440 ST 33.2 compost per: - vàlvules de bola de llautó de 2 ´´ - filtre colador de bronce de 2 ´´ - vàlvules de retenció de llautó de 2´´ - comptador proporcional de 2 ´´ Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament.	**904,63**	**€**
	CC00078.B	Ut	Valvula bola 3´´.	123,00000	€
	CC00078.C	Ut	Filtre colador bronce 3´´ PN-16.	64,78000	€
	CC00078.D	Ut	Valvula retenció llautó 3´´.	77,08000	€
	CC00078.E	Ut	Tub negre DIN 2440 ST 33.2 3´´.	32,18500	€
	MAUX	Ut	Material divers auxiliar.	24,60000	€
	CC00078.A	Ut	Comptador proporpcional 3´´.	385,40000	€
			Altres conceptes	197,58500	€
P-48	CIEBT0019	Ml	Subm. i col. de tub corrugat de Ø ext. 16 mm.	**1,60**	**€**
	CMBGT0019	Ml	Tub coarrugat de Ø ext. 16 mm.	0,04920	€
			Altres conceptes	1,55080	€
P-49	CTR004	ut	Subm. i col. de quadre de control Schneider elèctric o equivalent. Format per: * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals forma (Comú / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 2A.alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc o 0..20mA, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. 4 Sortides Digitals FormC (Comú / NC / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 3A.Alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 10 Base Terminal per Mòduls de Entra / Salida.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Automation Server LON / BACnet, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, CPU Controlador de mòduls Entrada / Sortida i Servidor / Gestor de comunicacions, Incorpora Webserver, amb comunicacions LON, BACnet i ModBus Natiu, Autodireccionable, Suporta TCP / IP, DHCP / DNS, HTTP, NTP, SMTP, WebSevices (SOAP, REST), Alimentació directament per backplane, IP20, Instal·lació en carril DIN. Interfície d'usuari Webstation inclosa. Marca: Schneider Electric * 1 Base Terminal per Automation Server.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Font d'Alimentació del sistema.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc. Marca: Schneider Electric * 1 Cable d'extensió tipus L, entre Automation Server i els Mòduls d'Entrades / Sortides. Connectors, Longitud 1,5m.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric. * 1 Clip-Final per a muntatge en Carril DIN. Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric. * 1 SUBMINISTRAMENT D'SUBESTACION DE CONTROL TIPUS 4, dimensions 800x600x200, amb capacitat per a albergar 14 xenta sèrie 400. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica	**3.172,66**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			d'elements interiors al quadre. inclou: . Armari Himel CRN86 / 200 . Placa de muntatge Himel MM 86 . Trafo Tecnotrafo NRG 100VA 220 / 24V . Muntatge equip gestió 400 . Magnet. MG C60NC I 2A . Magnet. MG K60NC II 10A . Base Schuko MG Ref. 15310 . Base portafusible TEE DF101 . 6xBornes WD WDU2,5 . 5xBornes doble pis WD WDK2,5 comuns . 3xBorne terra WD WPE6 . 1xTopes i tapes finals . pp petit material * 1 Pantalla de control Advance Display 10 '+ Kit Muntatge en Paret Marca: Schneider Electric Totalment acabat i en funcionament.			
	BMC01	U	QUADRE CONTROL KNX		2.810,96000	€
				Altres conceptes	361,70000	€
P-50	E221CV01	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos		**22.000,00**	**€**
				Sense descomposició	22.000,00000	€
P-51	E221CV02	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos		**7.340,00**	**€**
				Sense descomposició	7.340,00000	€
P-52	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.		**6,68**	**€**
				Altres conceptes	6,68000	€
P-53	E2412020	M3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics		**2,04**	**€**
				Altres conceptes	2,04000	€
P-54	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**2,58**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		2,58300	€
				Altres conceptes	-0,00300	€
P-55	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**62,64**	**€**
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa		59,35160	€
				Altres conceptes	3,28840	€
P-56	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**0,91**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00480	€
			Altres conceptes	0,90520	€
P-57	E32DCA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	**15,08**	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,37249	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09020	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,39932	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,07683	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,16728	€
			Altres conceptes	11,97388	€
P-58	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**8,16**	€
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	4,94214	€
			Altres conceptes	3,21786	€
P-59	E43J5132	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer.	**875,92**	€
	B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	717,95100	€
			Altres conceptes	157,96900	€
P-60	E4425015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt	**1,28**	€
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,76260	€
			Altres conceptes	0,51740	€
P-61	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt	**1,34**	€
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,82000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P-62	E458A8H4	m3	Formigó per a cèrcols inclinats, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**82,03**	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	56,65380	€
			Altres conceptes	25,37620	€
P-63	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,00**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00480	€
			Altres conceptes	0,99520	€
P-64	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,00**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00959	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,99041	€
P-65	E4B9Z000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 soldat a bigues metà-liques	**52,13**	€
			Altres conceptes	52,13000	€
P-66	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**8,54**	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,54528	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,06272	€
			Altres conceptes	4,93200	€
P-67	E4D8U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cèrcols de directriu recta	**36,24**	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	6,91834	€
	B0DZU010	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,41820	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,11152	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,15456	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09020	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15367	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,62320	€
			Altres conceptes	26,77031	€
P-68	E4F2B557	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 4 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	**182,00**	€
	B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,15686	€
			Altres conceptes	148,84314	€
P-69	E4LMZA10	m2	Muntatge de xapa de metall desplegat.	**5,21**	€
	B0A30B00	cu	Claus d'impacte d'acer	0,44920	€
	B4LMZA10	m2	Xapa metall desplegada de 0.5mm d'acer galvanitzat	4,19430	€
			Altres conceptes	0,56650	€
P-70	E4LMZZ10	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	**18,77**	€
	B4LMZZ10	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	13,25694	€
			Altres conceptes	5,51306	€
P-71	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	**1,19**	€
	B0716000	kg	Morter expansiu	1,04353	€
			Altres conceptes	0,14647	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-72	E652234Y	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.	**36,18**	**€**
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,62847	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,19270	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,22960	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70192	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,10305	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,65188	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,49072	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,73800	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,20762	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,70379	€
			Altres conceptes	8,53225	€
P-73	E6524CV1	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Detalls: D05A/B	**57,40**	**€**
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	5,30376	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	4,34124	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,22960	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70192	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,40687	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,47600	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,25953	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,49072	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,38540	€
			Altres conceptes	37,80496	€
P-74	E6524CV3	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH)) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Detalls: D04A/B	**52,41**	**€**
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,22960	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,49072	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,74471	€
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,22637	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,19431	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,38540	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,20762	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,73800	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70192	€
			Altres conceptes	37,49135	€
P-75	E652XCV1	m2	Envà de plaques de guix laminat agafade a estructura metàl.lica existent, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.	**50,05**	**€**
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,22960	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	4,34124	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70192	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,47600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,49072	€
			Altres conceptes	37,81052	€
P-76	E66AA4CV	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 170 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**370,43**	**€**
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	326,64487	€
			Altres conceptes	13,13353	€
P-77	E66ABACV	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 170 cm de llargària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**268,35**	**€**
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	250,31222	€
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	13,34140	€
			Altres conceptes	4,69638	€
P-78	E66AS4CV	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per tres portes practicables i laterals fixos, de 270 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**326,76**	**€**
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	282,97577	€
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	13,13263	€
P-79	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**11,96**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	11,96000	€
P-80	E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.	**15,37**	**€**
			Altres conceptes	15,37000	€
P-81	E81131B2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat.	**13,04**	**€**
			Altres conceptes	13,04000	€
P-82	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**4,23**	**€**
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,07852	€
			Altres conceptes	4,15148	€
P-83	E8121C22	p.a	Partida alçada en concepte de refer brancals en zona d'ampliacio obertures de planta baixa,	**750,00**	**€**
			Sense descomposició	750,00000	€
P-84	E8121CV1	p.a	Partida alçada en concepte de repassos de guix en paraments verticals i horitzontals, tots els necessaris per a deixar els paraments verticals i horitzontals en condicions òptimes per a l'aplicació de la pintura d'acabat.	**480,00**	**€**
			Sense descomposició	480,00000	€
P-85	E824CT01	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola tipus ´´Sublime´´ de Roca o equivalent, esmaltat blanc, de 30x90 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclús p.p. de remats d'acer inoxidable en cantoneres i remat superior.	**26,87**	**€**
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,12573	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,12964	€
			Altres conceptes	25,61463	€
P-86	E82513CV	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, preu mitjà, de 20X20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica D2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).	**20,94**	**€**
	B0FH3173	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	8,81254	€
	B0962024	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	5,42762	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34292	€
			Altres conceptes	6,35692	€
P-87	E83E6CV4	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus standard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.Detalls: D03A/B, D07A/B	**29,54**	**€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70192	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,49072	€
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,25448	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,31424	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,10305	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,22960	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,66994	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,52560	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,73800	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,20762	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,19270	€
			Altres conceptes	9,11213	€
P-88	E83QR2B2	m2	Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques.	**28,36**	€
	B0CHP2B2	m2	Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació	12,39840	€
			Altres conceptes	15,96160	€
P-89	E842T8CV	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral compactada, tipus Rockfon o similar, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 1200x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original	**30,49**	€
	B842T853	m2	Placa de fibres minerals compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 1200 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,9 a 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1	23,59812	€
	B84ZE920	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x1200 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,90035	€
			Altres conceptes	4,99153	€
P-90	E8443220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.	**21,85**	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,37268	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41501	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,10849	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,65712	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	3,78840	€
			Altres conceptes	12,50830	€
P-91	E84432CV	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus foc (F), per a revestir, RF-120 i g=25 mm i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.	**32,82**	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	3,78840	€
	B0CC3810	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,62003	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41501	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,37268	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,10849	€
			Altres conceptes	12,51539	€
P-92	E8443CV1	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus PPH de Phonique (pph), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D08, D09	**29,14**	**€**
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,76012	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,10849	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41501	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,37268	€
			Altres conceptes	24,48370	€
P-93	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.	**26,49**	**€**
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,10849	€
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,65882	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41501	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,37268	€
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	6,42060	€
			Altres conceptes	12,51440	€
P-94	E844A2CV	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i feltre de llana mineral de 60 mm. .Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.	**47,00**	**€**
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	3,78840	€
	B7C446D0	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,765 m2.K/W, amb tela metàl·lica galvanitzada	7,79820	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,37268	€
	B0CCHH3H	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	15,68422	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41501	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,10849	€
			Altres conceptes	17,83300	€
P-95	E844CV01	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D03B, D07B	**33,31**	**€**
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	3,78840	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,10849	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41501	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,37268	€
			Altres conceptes	27,62542	€
P-96	E844XCV1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús i feltre de llana mineral de 60 mm. p.p. de restitució de motllura històrica original	**53,46**	**€**
	B7C446D0	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,765 m2.K/W, amb tela metàl·lica galvanitzada	7,79820	€
	B0CCHH3H	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	30,68321	€
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,76012	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,10849	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41501	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,37268	€
			Altres conceptes	10,32229	€
P-97	E86597CV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.32 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.	**19,39**	**€**
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,55350	€
			Altres conceptes	18,83650	€
P-98	E8659UCV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.16 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.	**21,39**	**€**
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,55350	€
			Altres conceptes	20,83650	€
P-99	E86A5FCV	m2	Esgraonat amb planxa d'acer inoxidable gofrada de 4 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques .	**89,87**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,16091	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,47600	€
			Altres conceptes	88,23309	€
P-100	E8989CCV	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb vernís transparent rentable, amb una capa de fons, i dues d'acabat	**5,51**	**€**
	B89ZC1CV	kg	vernís transparent rentable	2,60366	€
			Altres conceptes	2,90634	€
P-101	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.	**3,82**	**€**
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	2,01060	€
			Altres conceptes	1,80940	€
P-102	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**3,35**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,00519	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,53321	€
			Altres conceptes	1,81160	€
P-103	E898K140	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**2,38**	**€**
	B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,08029	€
			Altres conceptes	2,29971	€
P-104	E89BPDCV	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, o passamans, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**14,54**	**€**
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	3,85758	€
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	1,30646	€
			Altres conceptes	9,37596	€
P-105	E8EG8CCV	m2	Coronament de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta,	**31,73**	**€**
	B0CU24HD	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, treballat al taller	11,57840	€
	B8Z524HC	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical amb els cantells arrodonits	0,29283	€
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,16236	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,21766	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,74499	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,46125	€
			Altres conceptes	18,27251	€
P-106	E8EG8XCV	m2	Seient de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta,	**31,73**	**€**
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,74499	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,21766	€
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,16236	€
	B0CU24HD	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, treballat al taller	11,57840	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8Z524HC	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical amb els cantells arrodonits	0,29283	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,46125	€
			Altres conceptes	18,27251	€
P-107	E8K3E1CV	m	Peça de pedra artificial colo gris de 15 a 40 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	**54,96**	€
			Altres conceptes	54,96000	€
P-108	E8K3F14K	m	Escopidor de 43 a 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	**51,33**	€
	B0GAA1F4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 33 a 47 cm de gruix i amb trencaaigües a un cantell	36,78520	€
			Altres conceptes	14,54480	€
P-109	E8K3F1CV	m2	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	**89,60**	€
	B0GAA1F4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 33 a 47 cm de gruix i amb trencaaigües a un cantell	29,42816	€
			Altres conceptes	60,17184	€
P-110	E93AA3CV	m2	Capa de neteja i anivellament, de 2 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**4,20**	€
			Altres conceptes	4,20000	€
P-111	E9F555CV	m2	Paviment flotant exterior de lloses tipus Vulcano de Breinco o equivalent, de 50x50 cm i 5.5 cm de gruix, col·locat a trencajunts sobre suports de plàstic apilables.	**34,64**	€
	B9Z33721	u	Suport apilable de polipropilè per a paviment flotant d'alçària mitjana 200 mm	6,12540	€
			Altres conceptes	28,51460	€
P-112	E9P69ECV	m2	Paviment de linòleum en lloseta de 200x200 mm i de gruix de 9,8 mm , amb unió a pressió col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix.	**42,15**	€
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,28716	€
			Altres conceptes	41,86284	€
P-113	E9QCR6CV	m2	Tarima de fusta sobre llana de roca 15 mm de gruix i sobre panell de fibra-guix recolzat sobre rastrellat de fusta. Alçada total 15 cm.	**62,33**	€
	B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	3,80480	€
			Altres conceptes	58,52520	€
P-114	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	**6,54**	€
			Altres conceptes	6,54000	€
P-115	EABG9ACV	u	Porta de xapa d'acer lacat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany , acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: P2M	**181,12**	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	21,86120	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	159,25880	€
P-116	EABGU1CV	u	Portes d'armaris de comptadors, de mides totals (280x360) mm amb portes d'acer lacat al forn, de 3 fulles batents amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, planxes d'acerlacat d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat , totalment col.locades. Incús ferramentes i pany gis. Ref: AC	**505,00**	**€**
	BABGU110	u	Porta d'acer, de dues fulles batents per a un llum de 150x215 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred	463,78380	€
	BAZGU005	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles doble batents, pany mestrejat	34,56300	€
			Altres conceptes	6,65320	€
P-117	EALBBTEN	U	AJUDES DE PALETERIA GENERALS PER INSTAL·LACIONS (A JUSTIFICAR): L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: * Replantejament i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar les regates. * Obrir i rematar forats en envans. * Col·locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció amb perfileria metàl·lica de tots els acabats d'armaris elèctrics. * Construcció (inclou càlcul si fos necessari) de petites bancades construïdes de perfileria metàl·lica per col·locació d'equips d'instal·lacions. * Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats d'instal·lacions i forats de pas d'instal·lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. No inclourà: * Bancades d'obra de tipus formigó. * Bancades metàl·liques de conjunt de cobertes tècniques o amb perfils de canto superiors a HEB-160 mm. i que afecta directament l'estructura de l'edifici. * Aixecament de paraments verticals i horitzontals. * Estructures de tràmex per a manteniment i accés a instal·lacions.	**1.025,00**	**€**
	BALBBTEN	U	AYUDAS PALETERIA	1.025,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-118	EAQVDECV	u	Mostrador de recepcio format per moduls interiors de melamina amb acabat de fusta de Maple, de les mides indicades als plànols i doble prestatge interior, i tres portes correderes de la mateixa fusta revestides per la cara exterior amb panell acústic 20.32.16 ´´ Spigocústic´´ o similar. igualment cal revestir els mòduls per la cara exterior amb el mateix panell acústic. Totalment acabat segons detalls en plànols de projecte.	**2.450,00**	**€**
			Sense descomposició	2.450,00000	€
P-119	EAQVDSCV	u	Conjunt d'armari per aula dansa, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 9 portes batents, de mides totals 749x215 cm i mirall adherit a la cara exterior.Inclús ferramenta , pany i clau..	**1.249,98**	**€**
	BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	198,89100	€
	BAQQDK54	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta xapada de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	410,47560	€
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	587,94984	€
			Altres conceptes	52,66356	€
P-120	EAQVDXCV	u	Conjunt d'armari per escenari, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 7 portes batents, de mides totals 594x2.15.Inclús ferramenta , pany i clau..	**570,81**	**€**
	BAQQDK54	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta xapada de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	319,25880	€
	BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	198,89100	€
			Altres conceptes	52,66020	€
P-121	EASAP601	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: PR60.1	**439,12**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	408,46840	€
P-122	EASAP602	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**439,12**	**€**
			Ref: PR60.2		
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	408,46840	€
P-123	EASAR601	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 206x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**1.513,07**	**€**
			Ref: DR60.1		
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	1.482,41840	€
P-124	EASAR602	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**1.038,37**	**€**
			Ref: DR60.2		
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	1.007,71840	€
P-125	EASAR603	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**1.038,37**	**€**
			Ref: DR60.3		
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	1.007,71840	€
P-126	EASAR605	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**1.038,37**	**€**
			Ref: DR60.5		
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	1.007,71840	€
P-127	EASAR606	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**1.038,37**	**€**
			Ref: DR60.6		
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	1.007,71840	€
P-128	EASAR607	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 243x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**1.776,27**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Ref: DR60.7		
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
			Altres conceptes	1.745,61840	€
P-129	EATA0203	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	**888,73**	€
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,40996	€
			Altres conceptes	888,32004	€
P-130	EATA0204	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 120 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	**724,73**	€
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,40996	€
			Altres conceptes	724,32004	€
P-131	EATA02CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 150 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	**749,73**	€
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,40996	€
			Altres conceptes	749,32004	€
P-132	EATA83CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	**669,73**	€
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,40996	€
			Altres conceptes	669,32004	€
P-133	EB122CV1	m	Barana d'acer , amb passamà de 50x30cm inferior i superior, i brendoles amb passamà de 50x10 mm de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb pletines galvanitzat i tac d'acer, volandera i femella. La p.p. de pletines d'ancoratge queden incloses en el preu de la partida.	**131,80**	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,57440	€
	BBMZZ1CV	u	Pp de placa d'acer amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a ancoratge de suport dels muntants a la solera	14,34672	€
			Altres conceptes	115,87888	€
P-134	EB14B9CV	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament.	**46,02**	€
	BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	30,06120	€
			Altres conceptes	15,95880	€
P-135	EC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	**48,46**	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	39,00740	€
			Altres conceptes	9,45260	€
P-136	EC1K15CV	m2	Mirall de doble lluna laminar de 3+3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**59,74**	€
	BC151701	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	36,19152	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	4,12952	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,32472	€
			Altres conceptes	19,09424	€
P-137	ECCNOTA2	UN	NOTA: La partida corresponent als mecanismes RJ45 i preses RTV i registres corresponents s'ha inclòs en el capítol d' ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ.	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-138	ED111B11	m	Connexió al desguàs per a màquina de climatització amb tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 32 mm.	**10,03**	€
	BD13119B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,78884	€
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,00820	€
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,54940	€
			Altres conceptes	8,68356	€
P-139	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**10,29**	€
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,59040	€
	BD13129B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,00204	€
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,00820	€
			Altres conceptes	8,68936	€
P-140	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**10,92**	€
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,01640	€
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	0,94300	€
	BD13139B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,26854	€
			Altres conceptes	8,69206	€
P-141	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**16,28**	€
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,06560	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	4,40340	€
	BD13179B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,12338	€
			Altres conceptes	8,68762	€
P-142	ED15B871	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**15,32**	€
	BD13187B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,65064	€
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,09020	€
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,03221	€
	BD1Z2000	u	Brida per a tub de PVC	0,58548	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,96147	€
P-143	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**19,41**	€
	BD13197B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, per a encolar	4,70680	€
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,20500	€
	BD1Z2000	u	Brida per a tub de PVC	0,58548	€
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	4,47572	€
			Altres conceptes	9,43700	€
P-144	ED31U010	u	Registre sifònic per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal.lat	**19,82**	€
	BD31U010	u	Registre per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	10,41400	€
			Altres conceptes	9,40600	€
P-145	ED511125	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 125 mm de diàmetre, col.locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal	**67,06**	€
	BD511125	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 84 mm de diàmetre	48,74080	€
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,18690	€
			Altres conceptes	17,13230	€
P-146	EE068205	UN	Subm. i col. de base d'endoll bipolar per a encastar amb base de ceràmica amb T.T. lateral schuko. S'inclou caixa d'encastar universal o especial per pladur segons arquitectura i marc.	**8,67**	€
	BE067522	UN	Base de enchufe SIMON-75 75432-39, bipolar, base de cerámica y toma tierra lateral.	1,64820	€
	BE063186	UN	Caja de empotrar universal termoplástica SIMON 31710-31 enlazable.	0,18860	€
	BE068205	UN	MARCO SIMON-82 82610-30.	1,00040	€
			Altres conceptes	5,83280	€
P-147	EE07QU01	UN	Subm. i col. de caixa de terres Quintela PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris.	**15,12**	€
	BE07QU01	UN	Caja de tierras QUINTELA PCT-C con puente seccionador de pletina de cobre incluido.	6,37140	€
			Altres conceptes	8,74860	€
P-148	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment	**37,57**	€
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	3,94420	€
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	2,27960	€
			Altres conceptes	31,34620	€
P-149	EE42R412	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials	**39,09**	€
	BE42R410	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	3,79824	€
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	3,94420	€
			Altres conceptes	31,34756	€
P-150	EE42R612	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 150 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials	**40,72**	€
	BEW46000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	4,43620	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE42R610	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	4,93968	€
			Altres conceptes	31,34412	€
P-151	EE42R812	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 225 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials	**57,89**	**€**
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	4,83800	€
	BE42R810	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	6,03192	€
			Altres conceptes	47,02008	€
P-152	EE42R912	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials	**60,04**	**€**
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	5,68260	€
	BE42R910	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	7,33080	€
			Altres conceptes	47,02660	€
P-153	EE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 200 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat	**12,61**	**€**
	BE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 250 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 Kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat	9,47100	€
			Altres conceptes	3,13900	€
P-154	EE51M0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0,033 W/mK) R 25 mm de gruix i,>=0,75 m2K/W resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras	**20,34**	**€**
	BEW5A000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu superior	7,89660	€
	B7C4VJB0	m2	Placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >=0,75 m2K/W amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO	5,88432	€
			Altres conceptes	6,55908	€
P-155	EE534261	m2	Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix, muntat exterior	**30,32**	**€**
	BE534260	m2	Placa d'escuma de poliisocianurat, de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix	9,28158	€
	BEW5J000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular escuma de poliisocianurat, preu alt	3,91960	€
			Altres conceptes	17,11882	€
P-156	EED52216	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA270LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 85.000 W (73.100 kcal / h) Potència Calorífica: 95.000 W (81.700 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,31 / 3,95 Conumo elèctric (Fred / Calor): 25,70 / 24,05 kW Unitats interiors connectables: 45 Capacitat interiors connectades (min / max): 42.500-127.500 W (36.550-109.650 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa.	**20.976,10**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BED52216	u	VRF 180 FUJITSU	19.776,47059	€
			Altres conceptes	1.199,62941	€
P-157	EED52222	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA288LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 90.000 W (77.400 kcal / h) Potència Calorífica: 100.000 W (86.000 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,18 / 3,97 Consum elèctric (Fred / Calor): 28,34 / 25,20 kW Unitats interiors connectables: 48 Capacitat interiors connectades (min / max): 45000-135,000 W (38.700-116.100 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa.	**19.504,42**	**€**
	BED52299	u	Junta de conexió model BHFQ23P907 per dos unitats exteriors VRV, instal·lada.	329,83680	€
	BED52210	u	Unitat exterior VRF AJYA126	17.436,47059	€
			Altres conceptes	1.738,11261	€
P-158	EED92042	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX180A per a la sèrie AIRSTAGE V	**167,05**	**€**
	BED92042	u	UTPBX180A	131,20000	€
			Altres conceptes	35,85000	€
P-159	EEDC1112	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB7G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.200 W (1.892 kcal / h) Potència Calorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 540/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 34/30/25 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport.	**986,15**	**€**
	BEDC1112	u	AUYB7	817,10588	€
			Altres conceptes	169,04412	€
P-160	EEDC125A	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE V-II & VR-II, tipus split conductes, bomba de calor inverter, model ARYC60G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 18.000 W (15.480 kcal / h) Potència Calorífica: 20.000 W (17.200 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 730 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 3.500 / 3.000 / 2.460 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 100/250 Pa Pressió sonora (A / M / B): 49/45/42 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 1.050 / 500/400 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 3/4 " Refrigerant: R410A S'inclou transport	**1.592,92**	**€**
	BEDC125A	u	ARYA45	1.061,17647	€
			Altres conceptes	531,74353	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-161	EEDC260A	u	Subministrament i posada en obra de separador UTP-BX090A per a la sèrie AIRSTAGE V.	**146,15**	**€**
	BEDC260A	u	UTPBX090	114,80000	€
			Altres conceptes	31,35000	€
P-162	EEDE1111	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB14G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 4.500 W Potència Calorífica: 5.000 W Consum elèctric (Fred / Calor): 35 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 710/580/400 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 41/35/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport.	**553,72**	**€**
	BEDE1111	u	AUYB18	337,64706	€
			Altres conceptes	216,07294	€
P-163	EEDE1131	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD18G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 5.600 W (4.816 kcal / h) Potència Calorífica: 6.300 W (5.418 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 83 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 940/840/750 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 900/620/198 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm. S'inclou transport.	**553,72**	**€**
	BEDE1131	u	ARYA24	337,64706	€
			Altres conceptes	216,07294	€
P-164	EEDE1161	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD24G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 7100W Potència Calorífica: 8000 W Consum elèctric (Fred / Calor):122 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 1100/1240/1330 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 1100/620/198 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm. S'inclou transport.	**672,78**	**€**
	BEDE1161	u	ARYA30	425,35908	€
			Altres conceptes	247,42092	€
P-165	EEDE1192	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB9G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Potència Calorífica: 3.200 W (2.752 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 550/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 35/30/25 dB (A)	**973,35**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport.			
	BEDE1192	u	AUYB9		694,58824	€
				Altres conceptes	278,76176	€
P-166	EEDE11B1	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB12G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 3.600 W (3.096 kcal / h) Potència Calorífica: 4.100 W (3.526 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 29 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 600/530/390 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 37/34/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport.		**828,54**	**€**
	BEDE11B1	u	AUYB12		549,77624	€
				Altres conceptes	278,76376	€
P-167	EEFD7967	u	Subministrament i posada en obra del control remot centralitzat UTY-DCGY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Amb possibilitat de controlar fins a 100 unitats interiors. Permet agrupament de múltiples unitats interiors, arribant a controlar 16 grups. Àmplia pantalla TFT de 5 " en color per facilitar la visualització. Disponible en 7 versions idiomàtiques inclòs Espanyol.		**1.483,20**	**€**
	BEFD7967	u	control centralitzat		1.201,05882	€
				Altres conceptes	282,14118	€
P-168	EEGA31VF	U	Subministrament i posada en obra del comandament per cable UTY-RNKY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Pantalla retroiluminada LCD de fàcil maneig. Programador horari / diari / setmanal incorporat (ON / OFF, Temp., Mode) Possibilitat de limimtar el rang de temperatura. Visualització temperatura de sala. Funcions Anti-Cool / Anti-Heat / Anti -Freeze. Funció delay off. Programador setmanal incorporat, revisió i autodiagnòstic. Compatible amb totes les unitats interiors excepte murals compactes. Amb sensor de temperatura incorporat. Permet bloquejar funcions diferents mitjançant contrasenya.		**140,45**	**€**
	BEGAASD	U	MANDO		79,10588	€
				Altres conceptes	61,34412	€
P-169	EEGEEL02	UN	Subm. i col. COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP HYUNDAI HY-ATS1-40A - CUADRO CONTROL AUTOMÁTICO 40A. o equivalent		**656,00**	**€**
	BPAGR04	UN	CONTOL CON-5010		656,00000	€
				Altres conceptes	0,00000	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-170	EEJB5215	u	Unitat de tractament d'aire referència AIRBOX F40-10Q d'AIRTECNICS. Construït amb panellss de xapa galvanitzada tipus sandvitx amb 40 mm d'aïllament termoacústic de fibres de vidre, amb les següents seccions : IMPUSIÓ - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Recuperador de calor de plaques de fluxe creuat amb by-pass eficiència mínima del 55%. - Doble bateria de fred de 4 files d'expansió directe amb separador de gotes i safata de recollida de condensats en cada etapa. - Ventilador Rosenberg DKNB4A13B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 5,5 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1460 Pa pressió total). RETORN - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Ventilador Rosenberg DKNB4A11B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 4,0 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1170 Pa pressió total). Control totalment integrat i cablejat en l'interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministre elèctric. S'inclou bancada metàl·lica, silent-blocs, material auxiliar i accessoris, conectada i en funcionament	**15.547,76**	**€**
	BEJB5215	u	uta86	15.281,29412	€
			Altres conceptes	266,46588	€
P-171	EEK1126B	u	Reixeta de retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, col·locada verticalment amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x250 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat i fixada al bastiment CM.	**36,73**	**€**
	BEK1126B	u	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x600 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat. S'inclou marc de muntatge CM.	27,01080	€
			Altres conceptes	9,71920	€
P-172	EEK91107	u	Tobera MADEL KAM-W de llarg abast o equivalent, d'alumini anoditzat platejat mate, de 200 mm de diàmetre.	**22,67**	**€**
	BEK91100	u	Difusor circular,alum.anod.plat.,D=250mm	10,12700	€
			Altres conceptes	12,54300	€
P-173	EEKPMA10	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 125, instal·lada	**274,60**	**€**
	BEKPMA10	u	Comporta tallafocs circular MADEL FMC-EIS-120-MA-100 de ø100mm o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de ø100 mm	262,05560	€
			Altres conceptes	12,54440	€
P-174	EEKPMA15	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 150, instal·lada	**277,73**	**€**
	BEKPMA10	u	Comporta tallafocs circular MADEL FMC-EIS-120-MA-100 de ø100mm o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de ø100 mm	262,05560	€
			Altres conceptes	15,67440	€
P-175	EEM3A212	u	Extractor heliocentrífug S&P model TD-250/100 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 280 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat en conducte	**116,10**	**€**
	BEM3A210	u	Extractor heliocentrífug S&P model TD-350/125 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 125 mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, per a instal.lar en conducte	91,02000	€
			Altres conceptes	25,08000	€
P-176	EEUF2220	u	Sum. i col. de Sistema de control vàlvules expansió directa model UTY-VDGX.	**1.425,59**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Permet gestionar la vàlvula d'expansió i altres components de la UTA. Possibilitat de gestió tipus Fan Coil, com 'adaptació a control central amb senyals variables.			
	BEUF2220	u			1.416,18824	€
				Altres conceptes	9,40176	€
P-177	EEUF2329	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX567A per a la sèrie AIRSTAGE V		**173,14**	€
	BEUF2329	u	UTP-UVX60A		16,40000	€
				Altres conceptes	156,74000	€
P-178	EEUF2365	u	Sum. i col. de Conjunt vàlvules expansió per a bateria d'expansió directa fins 50kW model UTP-UVX90Ax2 (necessita separador 3IVN9064)		**772,00**	€
	BEUF2365	u	utocvx90a		762,60000	€
				Altres conceptes	9,40000	€
P-179	EEUF9016	U	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX054A per a la sèrie AIRSTAGE V		**197,74**	€
	BEUF9016	U	UTR-AX054A		24,60000	€
	BEUF2329	u	UTP-UVX60A		16,40000	€
				Altres conceptes	156,74000	€
P-180	EEV42001	u	Instal.lació electrica de punt de control, alimentació i dades en bus específic (4-20mA, 0-10V, NTC, KNX, etc...)		**71,36**	€
	BEV42001	u	Material per a instal.lació electrica de punt de control		65,09160	€
				Altres conceptes	6,26840	€
P-181	EEZG410A	kg	Càrrega d'instal.lació addicional amb gas refrigerant tipus R-410A		**24,86**	€
	BEZG410A	kg	Gas refrigerant tipus R-410A		21,73000	€
				Altres conceptes	3,13000	€
P-182	EFACAO1	PA	Sub, i col. de Tub de coure semidur de de diàmetre nominal segons plànols i esquemes de 0,76mm / 0.81mm / 1.00mm de gruix segons correspongui, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment Inclou Aïllament tèrmic de polietilè expandit, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment. Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment per a les canonades exteriors.		**4.311,27**	€
				Altres conceptes	4.311,27000	€
P-183	EFA17342	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat fons rasa		**5,06**	€
	BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar		0,52398	€
	BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat		0,08200	€
	BFA17340	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar		0,32620	€
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl.lica, de 42 mm de diàmetre interior		0,36900	€
				Altres conceptes	3,75882	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-184	EFA1F342	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**22,18**	**€**
	BFA1F340	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	2,93576	€
	BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	9,78834	€
	BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,76260	€
	B0A71P00	u	Abraçadora metàl.lica, de 125 mm de diàmetre interior	1,63180	€
			Altres conceptes	7,06150	€
P-185	EFA1G385	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**29,22**	**€**
	BFA1G380	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	3,78053	€
	BFYA1G80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,95120	€
	BFWA1G80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	14,29752	€
			Altres conceptes	10,19075	€
P-186	EFA1J342	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**36,25**	**€**
	B0A71R00	u	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	2,14020	€
	BFWA1J40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	19,44138	€
	BFYA1J40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,23820	€
	BFA1J340	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	4,80930	€
			Altres conceptes	8,62092	€
P-187	EFA1J385	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**34,81**	**€**
	BFWA1J80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	17,60622	€
	BFA1J380	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,96822	€
	BFYA1J80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,25460	€
			Altres conceptes	10,98096	€
P-188	EFA1M385	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**86,90**	**€**
	BFWA1M80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	60,34626	€
	BFYA1M80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	3,00120	€
	BFA1M380	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	11,00702	€
			Altres conceptes	12,54552	€
P-189	EFB45357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat o superficie	**7,06**	**€**
	BFB45350	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	0,65239	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,83640	€
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,08200	€
			Altres conceptes	5,48921	€
P-190	EFB46357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat	**8,08**	**€**
	BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,16112	€
	BFB46320	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	0,98695	€
	BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,13120	€
			Altres conceptes	5,80073	€
P-191	EFB47357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat	**9,86**	**€**
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,79580	€
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,20500	€
	BFB47350	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	1,58916	€
			Altres conceptes	6,27004	€
P-192	EFQ3N7F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**4,48**	**€**
	BFYQN7F0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm	0,13940	€
	BFQ3N7F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	1,51388	€
			Altres conceptes	2,82672	€
P-193	EFQ3N7R2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**8,12**	**€**
	BFYQN7R0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm	0,46740	€
	BFQ3N7R0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	4,83439	€
			Altres conceptes	2,81821	€
P-194	EFQ3N9F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**4,82**	**€**
	BFYQN9F0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm	0,17220	€
	BFQ3N9F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador	1,82335	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de la flama		
			Altres conceptes	2,82445	€
P-195	EFQ3NAF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**5,64**	**€**
	BFYQNAF0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm	0,21320	€
	BFQ3NAF0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	2,29174	€
			Altres conceptes	3,13506	€
P-196	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**799,53**	**€**
	BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	605,19280	€
			Altres conceptes	194,33720	€
P-197	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**0,72**	**€**
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,15892	€
			Altres conceptes	0,56108	€
P-198	EG31J506	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata	**5,98**	**€**
	BG31J500	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x6 mm2	4,72566	€
			Altres conceptes	1,25434	€
P-199	EG31J606	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata	**9,66**	**€**
	BG31J600	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x10 mm2	8,40582	€
			Altres conceptes	1,25418	€
P-200	EG31MCA6	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2+50 mm2, col.locat en tub	**25,00**	**€**
	BG31MCA0	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2 +50 mm2	22,18133	€
			Altres conceptes	2,81867	€
P-201	EG63B153	u	Presa cega, amb tapa, preu alt, muntada en caixa universal	**7,25**	**€**
	BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,74660	€
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,32800	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,17540	€
P-202	EH112224	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance Muntada en superficie amb accessori sostre 720.	**156,91**	**€**
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,43460	€
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	2,60760	€
	BH112220	u	Tira led	147,60000	€
			Altres conceptes	6,26780	€
P-203	EH11A724	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 regulable 1-10v 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar.	**169,85**	**€**
	BH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G 24 q3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	118,29320	€
	BHU82533	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	42,14800	€
			Altres conceptes	9,40880	€
P-204	EH1D5B52	u	Sub. i col. de dowlight Projector LED de superfecie suspes 145mm 75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000?K Muntat per encastar.	**91,40**	**€**
	BH1D5B52	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24d-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip AF	82,00000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-205	EH1D5B53	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar.	**131,91**	**€**
	BH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G 24 q3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	118,29320	€
	BHU82533	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	4,21480	€
			Altres conceptes	9,40200	€
P-206	EH21GN14	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance regulable 1-10V Muntada en superficie amb accessori sostre 720.	**206,46**	**€**
	BH112220	u	Tira led	147,60000	€
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	52,15200	€
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,43460	€
			Altres conceptes	6,27340	€
P-207	EH2D4A42	u	Sub. i col. de Downlight LED empotrable 80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000?K Muntat per encastar.	**29,90**	**€**
	BH2D4A42	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, amb portalàmpades G 24 d2, per a 1 làmpada fluorescent horitzontal de 18 W i de 230 V de tensió d'alimentació, dimensions d'encastament de 218 mm de diàmetre i 158 mm de profunditat, amb reflector platejat, grau	20,50000	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de protecció IP 20 i equip AF		
			Altres conceptes	9,40000	€
P-208	EH3E2111	u	Sub. i col. de Lluminaria suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100?K	**246,00**	**€**
	BH3E2111	u	Estructura rectangular d'enllumenat amb perfils de suport d'alumini extruit, amb focus orientables per nus cardànic de +/-45° d'angle de gir en els dos eixos, de 8 espais distribuits en una filera ocupats per 6 focus i 2 transformadors, alimentació a 230 V, amb làmpades halògenes de designació QR 70 de 50 W de potència i 12 V, amb grau de protecció IP 20, marca IGUZZINI model Cestello Ref. 5138 o equivalent, per a muntar superficialment	213,20000	€
	BHUA3800	u	Làmpada halògena de designació QR 70, de 70 mm de diàmetre, amb casquet BA15d, de 50 W de potència màxima i 12 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment del color de Ra=100	7,71620	€
			Altres conceptes	25,08380	€
P-209	EH61E834	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 100 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat enrasat en sostre o paret, de Daisalux o equivalent.	**55,75**	**€**
	BH61E834	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 210 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, per a col.locar enrasada en sostre o paret, marca DAISALUX model Hydra N5S amb caixa Ref. KET Hydra ó KEP Hydra o equivalent	45,93640	€
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,41000	€
			Altres conceptes	9,40360	€
P-210	EH6DGF13	u	Sub. i col. de Balissa LED per encastar exterior estanca 43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800?K - IP65 Muntat per encastar.	**34,41**	**€**
	BH6DGF13	u	Balisa d'emergècia circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb làmpada d'incandescència d'un flux aproximat de 5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 425, per a encastar en paraments verticals, tipus Sherpa/A-RC de Daisalux o equivalent	24,60000	€
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,41000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-211	EHA1E3N9	u	Sub. i col. de Lluminaria estanca LED de superfecie 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000?K - IP65 Muntat en sostre Inclou material auxiliar de muntatge	**34,52**	**€**
	BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,08240	€
	BHA1E3N0	u	Llumenera industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 58 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat	23,09120	€
			Altres conceptes	10,34640	€
P-212	EHB21234	u	Sub. i col. de Aplic LED de paret de superfecie 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000?K Muntat per encastar.	**79,35**	**€**
	BHWB2000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb làmpades d'incandescència o descàrrega	3,02580	€
	BHB21230	u	Llumenera estanca sense reflector amb reixeta i làmpada d'incandescència de 150 a 200 W amb cos de fosa d'alumini, IP-55	71,61880	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,70540	€
P-213	EI01PF03	ML	Subm. i col. de cable parell trenat i apantallat per RS485 xarxa NotiFireNet i ID2net. No propagació de la flama. Instal·lat en safata de cables de senyals. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment instal·lada, connexionat i provat.	**3,82**	**€**
	BI01PF03	ML	CABLE RS485	0,90200	€
			Altres conceptes	2,91800	€
P-214	EI03PF13	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona amb llum estroboscòpica, de color vermell. Permet la selecció de 32 tons i llum estroboscòpica. Permet la selecció de 32 tons diferents mitjançant jumpers i 3 nivells de so. Garanteix un nivell de so de sortida de 95dB a 1 metre. Alimentació del propi llaç. Consum màxim de 8,86 mA. Dimensions (Diam x H): 121 x 64 mm. Compatible amb bases B501AP, BPW-E10, WPW-E10. Marca Schneider, Model: WSS-PR-N33 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge.	**72,87**	**€**
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,61500	€
	BI03PF13	UN	SIRENA INTERIOR SONORA	62,53320	€
			Altres conceptes	9,72180	€
P-215	EI03PF19	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona de color vermell. Alimentada del propi llaç de detecció. Permet la selecció de 32 tons diferents i 3 volums de so. Garanteix un so a la sortida de 103dB. Dimensions (diam x H): 115 x 68 mm. Necessita base estanca WDBR. Marca Schneider / Pelco Model: WMSOU-RR-P35 o equivalent S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**82,11**	**€**
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,61500	€
	BIO3PF19	UN	SIRENA EXTERIOR NTF	71,78280	€
			Altres conceptes	9,71220	€
P-216	EI05PF01	UN	Subm. i col. de Central de detecció d'incendis analògica model FXM amb capacitat per a 1 llaç multiprogramable i amb adaptació individualitzada de cada sensor al medi ambient. Pantalla LCD, teclat de membrana amb tecles de funció i control, roda giratòria amb selector de menús i funcions i clau d'accés. Panell de petites dimensions ideal per a tot tipus d'instal·lacions. Dimensions 335 x 425 x 130 mm. EN54 2 i 4. Equipada amb: - Cabina bàsica FXM amb espai per a 2 bateries de 12V 12Ah (no incloses) - Placa base amb port RS232 (FX-MC) - Font d'alimentació i 2,2A (FX-PSA) - Inclou targeta de llaç 159 adreces Marca Schneider, Model: FX101 inclou: * 2 Bateries de plom àcid sense manteniment Yuasa. Tecnologia de recombinació d'oxigen per a control efectiu de generació de gasos. Densitat d'energia superior. Sistema especial de suspensió de l'electròlit per evitar fuites. 12V 12AH. * 1 Mòdul monitor d'1 entrada per supervisar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió final de línia de 47 k ?. S'alimenta del llaç. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM210E * 1 Mòdul de control d'una sortida per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA). S'alimenta del llaç. Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris. Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM201E	**1.014,86**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BI04PF09	UN	Batería hermética de plomo-acido de PLANA FABREGA mod. DM-1218 ref. ALA 006003, libre de mantenimiento para instalaciones de seguridad, incendio o robo. Tensión nominal 12 Vcc. Capacidad nominal 18 Ah/20H.	51,64360	€
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	418,20000	€
	BI05PF01	UN	Central analógica de 4 lazos PLANA FABREGA mod. FOCO17204 con capacidad para 127 elementos por cada lazo.	328,00000	€
			Altres conceptes	217,01640	€
P-217	EI06PF09	UN	Subm. i col. de Detector òptic de fums analògic intel·ligent perfil extraplà. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led tricolor (verd, groc, vermell) que permet veure l'estat del detector localment. Incorpora micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Compensació automàtica per brutícia. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. Dimensions (diam x H instal·lat a base): 102 x 52 mm. Consum de 200 a 300 uA, 24Vdc. A 54-7. Compatible amb bases: ESMIB501AP, ESMIB524RTE-W. Marca Schneider, Model: ESMI 22051E Inclou base intercanviable estàndard B501AP per a tots els detectors analògics de la sèrie AP200. Color blanc. Marca Schneider, Model: B501AP	**48,92**	**€**
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,61500	€
	BI06PF09	UN	Sensor óptico analógico PLANA FABREGA mod. FOC 017002, microprocesado.	36,30960	€
	BI06PFA1	UN	Base para montaje de sensores en superficie con dispositivo opcional de seguridad para extracción de sensor	2,27960	€
			Altres conceptes	9,71580	€
P-218	EI10PF01	UN	Subm. i col. de Polsador d'alarma rearmable per a sistemes analògics AP200. Muntatge de superfície. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Disposa de Led que permeten veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant llave.Incluye aïllador per pretección del llaç de detecció a sobrecàrregues. Marca Schneider, Model: MCP5A-RP02FF-01 Inclou Caixa vermella de polsador per a muntatge en superfície. Dimensions 87 x 87 x 32 mm. Protecció IP24D. Marca Schneider, Model: SR1T-2G i Tapa transparent per polsadors. Dimensions 90 x 104 mm. Marca Schneider, Model: PS200 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge.	**55,06**	**€**
	BI10PF02	UN	Base de superfície para pulsador manual P.F. mod. FOC 01752	2,59120	€
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	1,64000	€
	BI10PF01	UN	Pulsador manual direccionable P.F. mod. FOC 017051, con un tiempo máximo de respuesta de 2 segundos, llave de comprobación y activación por ruptura de cristal.	44,35380	€
			Altres conceptes	6,47500	€
P-219	EJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	**36,35**	**€**
	BJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport mural	27,84720	€
			Altres conceptes	8,50280	€
P-220	EJ13D512	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	**177,09**	**€**
	BJ13D516	u	Lavabo de gres esmaltat brillant col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt	139,20320	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col.lectius	26,76480	€
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,06045	€
			Altres conceptes	11,06155	€
P-221	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**172,01**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ14BA1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, amb els elements de fixació i per a col.locar sobre el paviment	145,82060	€
			Altres conceptes	26,18940	€
P-222	EJ16B112	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col.locat amb fixacions murals	**61,79**	**€**
	BJ16B112	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions murals	55,62880	€
			Altres conceptes	6,16120	€
P-223	EJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	**78,62**	**€**
	BJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	66,30520	€
			Altres conceptes	12,31480	€
P-224	EJ239111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	**45,99**	**€**
	BJ239111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	36,76060	€
			Altres conceptes	9,22940	€
P-225	EJ33B7PG	u	Sifó de botella per a lavabo o pica, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**9,21**	**€**
	BJ33B7PG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	5,10040	€
			Altres conceptes	4,10960	€
P-226	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**6,57**	**€**
	BJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	2,46820	€
			Altres conceptes	4,10180	€
P-227	EJA23321	u	Acumulador elèctric de 30 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**116,07**	**€**
	BJA23320	u	Acumulador elèctric de 25 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt	95,54640	€
			Altres conceptes	20,52360	€
P-228	EM23U010	u	Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 kg, i per a un polsador, totalment instal.lada, connectada i provada, inclós part proporcional d´accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**374,89**	**€**
	BM23U010	u	Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre (BIE-25), per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 Kg	319,30800	€
	BMY2U010	u	Part proporcional d'accessoris i petit material auxiliar de connexió i muntatge	8,53620	€
			Altres conceptes	47,04580	€
P-229	EMT100110	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 800x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**48,95**	**€**
	EMT1001000.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x1000	34,12020	€
			Altres conceptes	14,82980	€
P-230	EMT100200	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum	**25,49**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
	EMT100200.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x200.1	10,66000	€
			Altres conceptes	14,83000	€
P-231	EMT100250	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 300x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**25,58**	**€**
	EMT100250.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x250.1	10,75020	€
			Altres conceptes	14,82980	€
P-232	EMT100300	Ut	SReixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 350x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**28,61**	**€**
	EMT100300.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x300	13,77600	€
			Altres conceptes	14,83400	€
P-233	EMT100500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**31,79**	**€**
	EMT100500.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x500	16,95760	€
			Altres conceptes	14,83240	€
P-234	EMT101000	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 1000x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**55,09**	**€**
	EMT1501000.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 150x1000	40,26200	€
			Altres conceptes	14,82800	€
P-235	EMT150300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**28,75**	**€**
	EMT150300.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 150x300	13,91540	€
			Altres conceptes	14,83460	€
P-236	EMT150350	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió.	**35,26**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.		
	EMT150350.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x350	20,43440	€
			Altres conceptes	14,82560	€
P-237	EMT150500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 700x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**14,83**	**€**
			Altres conceptes	14,83000	€
P-238	EMT200300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**29,28**	**€**
	EMT200300.1	Ud	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 200x300	14,44840	€
			Altres conceptes	14,83160	€
P-239	EMT300800	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL BMC o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit, fixada directament en conducte metàl·lic. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**56,62**	**€**
	EMT300800.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 300x800	41,78720	€
			Altres conceptes	14,83280	€
P-240	EN3158K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	**36,96**	**€**
	BN3158K0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	31,78320	€
			Altres conceptes	5,17680	€
P-241	EN3168K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	**50,28**	**€**
	BN3168K0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	44,00940	€
			Altres conceptes	6,27060	€
P-242	EP4T2000	un	Subm. i col·locació de caixetí de superfície amb connector femella HDMI. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**18,56**	**€**
	BP4T2000	u	Connector ST per a fibra òptica	13,48900	€
			Altres conceptes	5,07100	€
P-243	EP51U006	u	Centraleta telefònica per a 3 linies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada i col.locada a l'nterior de rack.	**646,95**	**€**
	BP51U006	u	Centraleta telefònica per a 3 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada, amb selecció del tipus de marcació, per a col.locar mural	615,58702	€
			Altres conceptes	31,36298	€
P-244	EPROTPAS	UN	Subm. i col. d'instal·lació de protecció passiva contra el foc de totes les instal·lacions, que inclou:	**1.082,40**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			* Segellat de passos elèctrics. * Segellat de passos de canonades no inflamables. * Recobriment de conducte de xapa galvanitzada. * Segellat perimetral de comportes tallafocs. * Segellat de passos de canonades inflamables. * Abraçadores intumescents per a passos de canonades inflamables i no inflamables. * Segellat de les juntes de dilatació mitjançant coixí de llana de roca d'alta densitat i segelladors elàstics. * Maneguins de segellat de canonades de sanejament necessaris. * Tots els segellats es realitzaran per aconseguir RF-120 excepte indicat en cas contrari.		
	BPROTPAS	PP	PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO.	1.082,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-245	ERCERT	PA	Certificat d'Inspecció de la instal·lació del parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41/EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat contra el risc causat per l'acció del llamp ´´i el seu annex SUA.B.	**255,84**	**€**
	BRCERT	PA	CERTIFICADO INSPECCION	255,84000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-246	ESAIG	Ut	Realització d'escomesa d'aigua potable de Companyia, segons indicacions de la mateixa, des del punt de connexió establert per la mateixa fins a bateria de comptadors de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'aigues, sol·licitud de permisos, pagament de taxes necessàries i legalitzacions. A JUSTIFICAR	**688,80**	**€**
	BSAIG	U	escomesa aigua	688,80000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-247	ESW01	UN	Subm. i col. de Commutador (switch) de 28 ports Gigabit, per a armari tipus rack 19´´, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Switch Cisco SG500 24 Puertos 10/100/1000 o similar Apilables - Administrados - PoE - Capa 3 SG500-28P-K9-NA o equivalent - Switch Administrado Apilable Capa 3 • Power over Ethernet Plus - PoE+ • 24 Puertos 10/100/1000 + 4 Puertos Gigabit Ethernet (2 * Gigabit Ethernet + 2 1GE/5GE SFP combinados) • Apilamiento: Administrar varios switches (hasta 200 puertos) • Calidad de servicio (QoS) • Routing de capa 3 estática (500) y dinámica (500X) • Compatibilidad con hasta 2000 reglas en las series 500, 3000 y 500X • Protocolo SSH (Secure Shell, shell seguro) • Dimensiones: 440 x 44 x 350 mm • Peso: 3.73 kg • Alimentación: 100–240V / 47–63 Hz.. Inclou instal·lació i configuració de xarxa.	**499,26**	**€**
	BP7ZFB.3	u	Caixa de protecció i distribució d'unions de fibra òptica per a armaris tipus rack 19´´, per a 16 unions	402,08941	€
			Altres conceptes	97,17059	€
P-248	EUNICA01	Ud	Subm. i col. d'interruptor unipolar 16A 250V de color blanc per empotrar amb caixa, placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge.	**6,74**	**€**
	MBGS0275	Ud	Placa 1 módulo estrecho sin garras 27601-31	0,92660	€
	MBGS0848	Ud	Caja empotrar univ. cuadrada 31710-31	0,20500	€
	MBGS0170	Ud	Interruptor unipolar 27101-65	1,18900	€
	MBGS0408	Ud	Marco para placa 85 x 85 mm. blanco nieve 27950-31	0,53300	€
			Altres conceptes	3,88640	€
P-249	EVDR01	UN	Subm. i col. d'armari rack metàl·lic amb bastidor de 19´´, de 42 unitats d'altura, de 2000x800x800mm. (alt x ample x profunditat), amb porta de vidre de seguretat i pany amb clau, panells laterals, estructura desmuntable, conjunt de 4 rodes, sòcol, entrada de cables amb 2 ventiladors i kit de posta a terra, de SCHNEIDER Sèrie VDA. S'inclouen etiquetes identificadores de tots els elements, cargols, connexionat, p.p. de material auxiliar de muntatge i certificat de test aprovat de tots els punts. En el seu interior s'instal·laran els següents elements: * Safates per a equips actius de dimensions no estàndars. *4 Panells Schukos per a Rack amb interruptor. *4 Pannells d'ordenació PowerCat de Molex o equivalent per a pannells de preses d'usuaris	**786,19**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			* Cables connetors de 1,5 m gris UTP PowerCat +(6) categoria 6 Inclou material auxiliar, cablejat, connexionat i part proporcinal d'accessoris de muntatge. NOTA: El cablejat interior de l'armari es realitzarà segons normativa vigent.		
	BVDR01	UN	Armario de 19´´ Ref. NSYVDAC42U88, 2000X2000X800, 42U	496,82353	€
			Altres conceptes	289,36647	€
P-250	EVDCA02	ML	Subm. i col. de cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6A F/UTP (classe E), 100 ohms, 550 MHz, galga AWG 24, coberta de material lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH), subministrat en bobina de 1000 metres, ref. VDIC63X218 de Schneider. S'inclou p.p. de material auxiliar per a correcta instal·lació.	**1,96**	€
	BVDA0102	ML	CABLEADO SUBSISTEMA HORIZONTAL - F/UTP CAT.6A	1,59900	€
			Altres conceptes	0,36100	€
P-251	GCCMC01	un	Subm. i col del següent material de camp: * 1 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. * 4 Sonda de temperatura per conductes, L = 200 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Tub d'immersió en acer inoxidable. Fins i tot brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC. Marca Schneider, Model STD100-200. * 4 Pressòstat diferencial per aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió (diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna de l'adaptador G1 / 8. Rang de pressió 0,2-50 mbar. Marca Schneider, Model SPD910-500. * 2 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T. * 2 Actuador rotatiu amb posicionador per comportes d'aire 10nm (aprox. 2 m2 de secció de comporta) per a maniobra 0-10V (opera en el rang 2-10V) i SORTIDA 2-10V CC per senyal de verificació de posició. Alimentació elèctrica a 24V CA o CC, consum 3,5W, incorpora cable de 1m / 4x0,75 mm2 per connexió elèctrica. Angle de rotació màx .: 90 º, ajustable mecànicament amb topalls. Temps de maniobra 150seg. Direcció de rotació seleccionable. Indicació de posició mecànica. Protecció classe III, IP54. Màxim nivell sonor 40dB (A). Acoblament a eixos circulars o quadrats de 10 a 25,4mm. Permet desembragatge per rotació manual. Marca Schneider, Model MD10 SR-24M 1M 5400	**1.599,00**	€
	BCCMC01	U	material de camp control	1.599,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-252	GCCMC02	un	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA i de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici. Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s	**733,68**	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			central / es de control. S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta del sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador del sistema que s'integra.		
	BGCCM02	U	PROGRAMACIÓ I CONTROL	733,68421	€
			Altres conceptes	-0,00421	€
P-253	IEBB0012	Ml	Subm. i col. de safata PEMSA tipus REGIBAND de 200x60 mm o equivalent galvanitzada. Inclou part proporcional d'accessoris i suports.	**10,89**	€
	MBGB0014	Ml	Bandeja PEMSA tipo REGIBAND de 200x60 mm. galvanizada.	4,35420	€
	MBGMA0001	Pp	Material auxiliar.	1,68756	€
			Altres conceptes	4,84824	€
P-254	IEBF0011A	Ud	Subm. i col. de caixa general de protecció CAHORS ref. 446.131 amb borns d'entrada i sortida de 240 mm². Inclou fusibles de 400 A. tamany 2, barreta de neutre i material auxiliar de muntatge.	**186,50**	€
	MBGF0095	Ud	Fusible siemens NH 35 a 400	18,03180	€
	MBGF0104	Ud	Pl. Separadora siemens NH 2.	5,48580	€
	MBGF0109	Ud	Barreta seccionad. Siem. NH 2	3,64900	€
	MBGMA0001	Pp	Material auxiliar.	2,46000	€
	MBGP0011	Ud	Caja general de protección CAHORS 446.131 de las siguientes características: - Bases T2. - Bornes de entrada de 240 mm2. - Bornes de salida de 240 mm2.	98,57220	€
			Altres conceptes	58,30120	€
P-255	IEBT0028	Ml	Subm. i col. de tub REFLEX de Ø ext. 25 mm., amb p.p. de grapes.	**2,22**	€
	CMBGT0028	Ml	Tub Reflex de 25 mm.	0,22960	€
	CMBGV0003	Pp	G. dues potes amb tirafons	0,04920	€
			Altres conceptes	1,94120	€
P-256	IFAT0108	Ml	Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports.	**28,17**	€
	MAYFT0122	Pp	Cañamo y teflon.	0,17220	€
	MAYFÇ0003	Pp	Pintura para tuberias	1,14144	€
	MAYFÇ0010	Pp	Accessoris.	1,40220	€
	MAYFT0115	Ml	Tubo de acero negro sin soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´.	3,12420	€
	MAYFÇ0002	Pp	Suports.	0,62484	€
			Altres conceptes	21,70512	€
P-257	IFAT0109	Ml	Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports.	**35,79**	€
	MAYFT0116	Ml	Tubo de acero negro sin soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´.	4,40340	€
	MAYFT0122	Pp	Cañamo y teflon.	0,17220	€
	MAYFÇ0010	Pp	Accessoris.	1,97784	€
	MAYFÇ0002	Pp	Suports.	0,88068	€
	MAYFÇ0003	Pp	Pintura para tuberias	1,23000	€
			Altres conceptes	27,12588	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-258	IFE0003A	Ut	Subm. i col. d'extintor de CO2 (amb mànega i vas difussor) IPF-38 de 5 kg, eficàcia 55B amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra. Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge.	**78,16**	€
	BMJE0016	Ud	Soporte para colgar extintor de 6 kgs. de peso en la pared.	2,51740	€
	BMJE0003	Ud	Extintor IPF-38 de CO2 de 5 kgs. (con manguera y vaso difusor) de eficacia 34B.	67,27280	€
			Altres conceptes	8,36980	€
P-259	IFE0005A	Ut	Subm. i col. d'extintor portàtil IPF-38 de pols antibrasa de 6 kg., eficàcia 21A-113B, amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra.Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge.	**31,77**	€
	BMJE0005	Ud	Extintor de polvo antibrasa IPF-38 de 6 kgs. eficacia 21A-113B, con soporte para instalar en pared.	20,88540	€
	BMJE0016	Ud	Soporte para colgar extintor de 6 kgs. de peso en la pared.	2,51740	€
			Altres conceptes	8,36720	€
P-260	ILC9001A	Ud	Subm. i col. de caixa d'empotrar en paret d'obra CIMA M-350 o equivalent de 33 mm de profunditat amb: * 1 Placa CIMA doble Schuko blanca 230 V 16 A * 1 Placa CIMA doble Schuko vermell 230 V 16 A * 1 Placa CIMA per 4 preses RJ-45 Inclou 4 connectors RJ-45, 1 presa doble schuko blanca i 1 presa doble schuko vermella. Inclou material auxiliar per instal·lar i part proporcional de material auxiliar per al seu muntatge.	**56,50**	€
	MBIA0001	Pp	Material auxiliar.	1,47600	€
	MBIC0004	Ud	Embellecedor CIMA M300.	1,20540	€
	MBIM0008	Ud	Placa CIMA 63C 4 RJ45 AT&AT cat-6	4,31320	€
	MBIM0005	Ud	Placa schuko CIMA ref. 1-4 doble 16 A. 250 v. de color blanco.	12,07040	€
	MBIC0003	Ud	Caja CIMA C300 de tres módulos.	8,28200	€
			Altres conceptes	29,15300	€
P-261	IPFNO9002	Ml	Subm. i col. d'instal·lació elèctrica per a sistema de detecció d'incendis format per cable lliure d'halògens trenat i apantallat de dos conductors de 1,5 mm² de secció pels equips intel·ligents . Inclou caixes derivació, material auxiliar i part proporcional d'accessoris de muntatge.	**3,80**	€
	MBJ0163	Ml	Cable trenzado apantall. 2x1,5	0,54661	€
	MBJ0159	Ut	Material complementari o pces. e.	0,12300	€
	MBJ0160	Ut	Petit material.	0,10250	€
			Altres conceptes	3,02789	€
P-262	ITM030	UN	Subm. i col. de base d' accés terminal per a servei de telefonia i dades, Inclou: * Caixa d'empotrar universal. * Presa RJ-45, Cat. 6 * Placa per a caixa universal * Suport de mòduls 71x71 * Mòdul ceg, S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. Tot segons plànols, plec de condicions i normativa vigent.	**17,94**	€
	OBTS0002	UN	Caixa d'empotrar universal SIMON sèrie 31, ref. 31710-	0,41000	€
	OBTBT002	U	Placa para caja universal serie Light ref. N4802LB	2,05820	€
	OBTBT008	U	Soporte de módulos 71x71 Serie Light ref. N4702	0,59040	€
	OBTBT013	U	Mòdul Ceg simple Sèrie Light ref. NT4950	0,56580	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	OBTBT014	U	connector RJ-45, cat. 6, sistema BTNET	8,48700	€
			Altres conceptes	5,82860	€
P-263	K2131223	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**84,96**	**€**
			Altres conceptes	84,96000	€
P-264	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**32,90**	**€**
			Altres conceptes	32,90000	€
P-265	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,70**	**€**
			Altres conceptes	6,70000	€
P-266	K214Z070	u	Formació de forat de fins a 30x30x30cm en mur de maçoneria per a recolzament de biguetes, inclós posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus	**27,15**	**€**
			Altres conceptes	27,15000	€
P-267	K214ZZ70	u	Formació de forat de fins a 60x80x40cm en mur de maçoneria per a recolzament de bigues, inclós formació de dau de recolzament de formigó armat HA-25/B/20/IIa, posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus	**150,41**	**€**
			Altres conceptes	150,41000	€
P-268	K2150CV1	m2	Arrencada de paviment de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**3,29**	**€**
			Altres conceptes	3,29000	€
P-269	K2150CV2	m2	Arrencada de paviment de suro, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**2,63**	**€**
			Altres conceptes	2,63000	€
P-270	K2150CV3	m2	Arrencada de paviment de PVC de 60x60 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**3,82**	**€**
			Altres conceptes	3,82000	€
P-271	K215CV04	m2	Arrencada de paviment històric, col·locat amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**5,26**	**€**
			Altres conceptes	5,26000	€
P-272	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**5,26**	**€**
			Altres conceptes	5,26000	€
P-273	K2182C01	m2	Repicat d'estucat, de morter de calç amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**3,29**	**€**
			Altres conceptes	3,29000	€
P-274	K2199511	m	Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	**15,19**	**€**
			Altres conceptes	15,19000	€
P-275	K219CVB1	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidraulic, amb mitjans manuals,neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**9,21**	**€**
			Altres conceptes	9,21000	€
P-276	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**3,95**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,95000	€
P-277	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**2,63**	€
			Altres conceptes	2,63000	€
P-278	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**4,48**	€
			Altres conceptes	4,48000	€
P-279	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,70**	€
			Altres conceptes	9,70000	€
P-280	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,76**	€
			Altres conceptes	10,76000	€
P-281	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	**15,71**	€
			Altres conceptes	15,71000	€
P-282	K22214CV	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**13,16**	€
			Altres conceptes	13,16000	€
P-283	K2252777	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 100% del PN	**11,42**	€
			Altres conceptes	11,42000	€
P-284	K2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**8,45**	€
			Altres conceptes	8,45000	€
P-285	K2RA3600	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	**10,22**	€
	B2RA3600	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	10,21720	€
			Altres conceptes	0,00280	€
P-286	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**2,58**	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,58300	€
			Altres conceptes	-0,00300	€
P-287	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m	**36,44**	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,37249	€
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,75185	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,20704	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09020	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,68552	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,16728	€
			Altres conceptes	33,16562	€
P-288	K33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu	**600,17**	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0716000	kg	Morter expansiu	274,30685	€
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	93,23326	€
			Altres conceptes	232,62989	€
P-289	K43ZZ100	u	Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent, clavat a perfil metàl·lic	**2,98**	€
	B0AAZZ10	u	Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent	2,14840	€
			Altres conceptes	0,83160	€
P-290	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**1,49**	€
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,76260	€
			Altres conceptes	0,72740	€
P-291	K44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,50**	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,97580	€
			Altres conceptes	1,52420	€
P-292	K45918D4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**92,33**	€
	B065760A	m3	Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	60,83826	€
			Altres conceptes	31,49174	€
P-293	K4B9DA66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**2,24**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01151	€
	B0B34133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,66296	€
			Altres conceptes	0,56553	€
P-294	K4SFZ3B2	m	Reforç de pilar de ceràmica de 30x85cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 103 kg/m, prèvi arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada	**208,64**	€
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	3,88460	€
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	15,74400	€
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	76,01400	€
			Altres conceptes	112,99740	€
P-295	K5ZDCV11	m	Remat de planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plec, col·locat amb fixacions mecàniques.	**4,83**	€
	B0CHCV11	M2	planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix,	0,65764	€
			Altres conceptes	4,17236	€
P-296	K6121513	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**18,06**	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,58598	€
	B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,82900	€
			Altres conceptes	14,64502	€
P-297	K612BD1P	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	**52,03**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,81392	€
			Altres conceptes	42,21608	€
P-298	K7D21423	m2	Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	**9,31**	**€**
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	5,77116	€
			Altres conceptes	3,53884	€
P-299	K7D2Z423	m2	Aïllament de gruix 3,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	**13,04**	**€**
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	8,07962	€
			Altres conceptes	4,96038	€
P-300	K811X0CV	m2	Estuc de morter de calç , sobre parament vertical, a 7,00 m d'alçària, com a màxim, elaborat a l'obra.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.	**17,26**	**€**
			Altres conceptes	17,26000	€
P-301	KJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**30,51**	**€**
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	24,69840	€
			Altres conceptes	5,81160	€
P-302	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**14,58**	**€**
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	10,43040	€
			Altres conceptes	4,14960	€
P-303	P6200GS	Ml	Subministre i col·locació de canal Pemsaband Cega amb tapa de 60x200 mm G.S., de xapa d'acer galvanitzada Sendzimir UNE-EN 10142. Inclou part proporcional d'accessoris i fixacions a qualsevol parament, totalment acabada i instal·lada.	**13,70**	**€**
	MBGMA0001	Pp	Material auxiliar.	2,80440	€
	75422200	Ml	Canal Pemsaband Cega 60x200 G.S. amb tapa.	5,46940	€
			Altres conceptes	5,42620	€
P-304	PA517	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució per a subministrament normal, registrable pel davant, denominat (CGD), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents:	**5.884,07**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			* Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens. NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.		
	BPA17SCH	UN	MATERIAL CUADRO GENERAL SCHNEIDER	5.836,47059	€
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	11,43080	€
			Altres conceptes	36,16861	€
P-305	PA519	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució Emergència per a subministrament grup registrable pel davant, denominat (CGDE), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Armaris metàl·lics complets * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament: * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens. NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.	**1.275,19**	**€**
	BPA18SCH	UN	MATERIAL QUADRE EMERGÈNCIA	1.227,58824	€
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	11,43080	€
			Altres conceptes	36,17096	€
P-306	PAGR02	UN	Subm. i col. de UN GRUP ELECTRÒGEN DHY16KSE Hyundai de les següents especificacions tècniques: Potència nominal 15KVA / 12KW Potència standby 16.5KVA / 13.2KW Factor de potència: 0.8 Freqüència: 50 Hz Tensió 400V Intensitat nominal: 21.7A Controlador IL-NT MRS10 JOC DE SILENTBLOCKS amb molla d'acer d'alt grau d'amortiment de les vibracions entre la bancada del grup i el terra. PORTS inclosos i ASSEGURANÇA de transport. Tot completament instal·lat, funcionant i legalitzat.	**5.416,17**	**€**
	BPAGR021	UN	Grupo electrógeno ELECTRA MOLINS	4.980,29412	€
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	14,76000	€
			Altres conceptes	421,11588	€
P-307	PAIEP1	un	Subm. i col. de PUNT DE LLUM per a interior. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**15,25**	**€**
			Altres conceptes	15,25000	€
P-308	PAIEP3	un	Subm. i col. de EQUIP DE CLIMA, BOMBEIG O VENTILACIÓ. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**54,52**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	54,52000	€
P-309	PAIEP4	un	Subm. i col. de MECANISME. Incou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**15,25**	**€**
			Altres conceptes	15,25000	€
P-310	PAIEP5	un	Subm. i col. de PUNT DE FORÇA O ENDOLL. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**24,02**	**€**
			Altres conceptes	24,02000	€
P-311	PAPAR04	UN	Subm. i col. de Xarxa General de Posta a Terra composta per: * 6 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * Maneguins unió pica-cable * Aïllaments connexions (resina). * Compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.	**1.041,78**	**€**
	BPAR041	UN	RED DE TIERRA	1.041,77720	€
			Altres conceptes	0,00280	€
P-312	PAPAR05	un	Subm. i col. de Xarxa de Posta a Terra del neutre del grup electrògen composta per: * Cable de coure despullat de 35mm2.. * 2 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * 4 Maneguins unió pica-cable * 4 Aïllaments connexions (resina). * 10 kg de compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.	**1.041,78**	**€**
	BPAR041	UN	RED DE TIERRA	1.041,77720	€
			Altres conceptes	0,00280	€
P-313	PAPRGNTF	UN	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions d'DETECCIÓ D'INCENDIS incloses en aquest projecte. Comprèn: • Programació de les centrals de detecció d'incendis de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i / o representants de la propietat un cop verificat el correcte funcionament de tots els llaços de detecció per part de l'instal·lador. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • Verificació general correcte funcionament. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.	**500,20**	**€**
	BPAPRF	UN	PROGRAMACIÓN CENTRAL	500,20000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-314	PARA001	UN	Subm. i col. de dos instal·lacions de parallamps equipades amb terminals del sistema INGESCO PDC Normalitzat o equivalent, compost cadascuna per: * 1 Terminal INGESCO PDC mod. 3.1 de 60mts. de radi de zona de protecció. * 1 Màstil de tub de ferro galvanitzat de 6 mt. * 7 Abraçadera fixació cable (espàrrec M-8) (UNE 50.164). * 12 Suports fixació cuberta formigó (UNE 50.164) * 1 Peça d'adaptació 1.1 / 2"(UNE 50.164). * 25 m. de cable de Cu 50mm2 (UNE 50.164). * 1 Ancoratge placa 15 cm. * 1 tub protecció de 3 metres de longitud de ferro galvanitzat. * 1 Sistema de posta a terra format per: 9 electròdes, arqueta de registre amb pont de comprovació i maneguets per a connexió de les piquetes. S'inclouen dietes, desplaçaments, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.	**2.010,64**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BPARA001	UN	EQUIPO PARARRAYOS	2.010,64000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-315	PARA002	UN	Subm. i col. de comptador de llamps i dispositiu mesurador per a cadascuna de les dues instal·lacions, format per: * 1 Comptador de raigs CDR-11 * 1 dispositiu mesurador de corrent PCS. S'inclou material auxiliar de muntatge.	**324,94**	**€**
	BR05IN1	UN	EQUIPO CONTADOR + DISPOSITIVO	324,94140	€
			Altres conceptes	-0,00140	€
P-316	PASUB01	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA BAIXA, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.	**1.329,11**	**€**
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,82000	€
	BPA01SCH	UN	MATERIAL SUB ESC	1.225,17647	€
			Altres conceptes	103,11353	€
P-317	PASUB02	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA PRIMERA format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.	**1.579,94**	**€**
	BPA02SCH	UN	MATERIAL SUB BAR MAGATZEM	1.476,00000	€
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,82000	€
			Altres conceptes	103,12000	€
P-318	PASUB03	UN	Subm. i col. de subquadre SALA TIPUS IMATGE I SO, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.	**1.020,41**	**€**
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,82000	€
	BPA03SCH	UN	MATERIAL SUB SP	916,47059	€
			Altres conceptes	103,11941	€
P-319	PEL	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	**1.230,00**	**€**
	PEL.1	Ut	Projecte de Legalització d'Instal·lació Elèctrica	1.230,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-320	PGE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització del Grup Electrògen. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	**1.230,00**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PGE.1	Ut	Projecte de Legalització de Grup Electrògen	1.230,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-321	PRITE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació tèrmica segons RITE. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	**410,00**	**€**
	PRITE.1	Ut	Projecte de Legalització d'Instal·lacions Tèrmiques	410,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-322	RS004	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**7,11**	**€**
	RS001A1	Ud	Rètol senyalitzció	4,92000	€
	MAUX	Ut	Material divers auxiliar.	0,24600	€
			Altres conceptes	1,94400	€
P-323	U354830	Ud	Subm. i col. de detector de moviment 360º de color alumini per a empotrar amb caixa, amb radi de cobertura de 4m , placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge.	**37,37**	**€**
	MBGS0848	Ud	Caja empotrar univ. cuadrada 31710-31	0,20500	€
	U354930.1	Ud	Detector de moviment 8A EUNEA ref. U354930	33,27560	€
			Altres conceptes	3,88940	€

Girona, novembre de 2017

Carles Vaquero, arquitecte.

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	16,73620	€
A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	19,43400	€
A0000000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	16,73620	€
A0000001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	19,43400	€
A0121000	h	Oficial 1a	16,36720	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	16,36720	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	16,36720	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	16,36720	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	16,63780	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	16,36720	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	16,36720	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	16,36720	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	16,66240	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	19,17160	€
A012D000	H	Oficial 1a pintor	16,36720	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	18,63040	€
A012F000	H	Oficial 1a manyà	16,62960	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	16,91660	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,91660	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	16,91660	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,91660	€
A012OFEL	H	Oficial 1a. electricista.	19,43400	€
A0132000	h	Ajudant paleta	14,44840	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	14,44840	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	14,44840	€
A0135000	h	Ajudant soldador	14,50580	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	14,44840	€
A013A000	h	Ajudant fuster	14,56320	€
A013D000	H	Ajudant pintor	14,44840	€
A013F000	H	Ajudant manyà	14,50580	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	14,43200	€
A013H000	h	Ajudant electricista	14,43200	€
A013J000	h	Ajudant lampista	14,43200	€
A013M000	h	Ajudant muntador	14,44840	€
A0140000	h	Manobre	12,96420	€
A0149000	h	Manobre guixaire	12,96420	€
A0150000	h	Manobre especialista	13,70220	€
AA001	H	Oficial 1ª paleta	19,43400	€
AA002	H	Ajudant paleta	16,73620	€
AAL03	h	Peó lampisteria	19,43400	€
AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	19,43400	€
AC002	H	Ajudant de calefacció.	16,73620	€
AE001	H	Oficial 1a. electricista.	19,43400	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AE002	H	Ajudant d'electricista	16,73620	€
AF001	H	Oficial 1ª fontaner.	19,43400	€
AF002	H	Ajudant de fontaner.	16,73620	€
AGRUA	HO	SERVICIO DE GRUA.	24,02600	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,83300	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	41,35014	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	41,73800	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	4,77486	€
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	26,41220	€
C1505120	H	Dúmper d´1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	20,37618	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	40,88520	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	127,24760	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,39400	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,40220	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	3,92780	€
C2007000	h	Polidora	1,88600	€
C2009000	h	Abrillantadora	1,57440	€
C200F000	h	Màquina taladradora	2,74700	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,55840	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5,42020	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,29560	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	3,43580	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	12,37380	€
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	3,52600	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
75422200	Ml	Canal Pemsaband Cega 60x200 G.S. amb tapa.	5,46940	€
B0111000	m3	Aigua	1,36940	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	14,24340	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	13,85800	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	14,91580	€
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	90,88060	€
B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	138,73580	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	19,40120	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	87,42840	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	84,70600	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09840	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09840	€
B0531710	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,38540	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,18040	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,25420	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,67240	€
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,54680	€
B065760A	m3	Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	57,94120	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	53,95600	€
B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	56,11260	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	47,06800	€
B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	25,47740	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,22960	€
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,65600	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,51660	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,16440	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	12,72640	€
B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	0,86920	€
B0962024	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	1,10700	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,95940	€
B0A30B00	cu	Claus d'impacte d'acer	14,97320	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,11520	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,37760	€
B0A33300	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	1,90240	€
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	2,70600	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,62600	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	1,73020	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,07380	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,12300	€
B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	0,47560	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,78720	€
B0A71300	u	Abraçadora metàl.lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,22140	€
B0A71400	u	Abraçadora metàl.lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,22140	€
B0A71600	u	Abraçadora metàl.lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,22140	€
B0A71700	u	Abraçadora metàl.lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,22960	€
B0A71900	u	Abraçadora metàl.lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,23780	€
B0A71C00	u	Abraçadora metàl.lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,25420	€
B0A71G00	u	Abraçadora metàl.lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,36900	€
B0A71P00	u	Abraçadora metàl.lica, de 125 mm de diàmetre interior	1,63180	€
B0A71R00	u	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	2,14020	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	103,23800	€
B0AAZZ10	u	Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent	2,14840	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,49200	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,50020	€
B0B34133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,38580	€
B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,10780	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,55060	€
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,49400	€
B0CC3810	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,19420	€
B0CCHH3H	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	15,22740	€
B0CHCV11	M2	planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix,	3,28820	€
B0CHP2B2	m2	Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació	11,80800	€
B0CK4800	m2	Planxa de zinc prepatinat de 0,82 mm de gruix	22,06234	€
B0CU1BA5	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	2,62400	€
B0CU24HD	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, treballat al taller	11,57840	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,31160	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	186,24660	€
B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	270,05880	€
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	57,83460	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	7,68340	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	18,44180	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,04960	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	6,28940	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,25500	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZU010	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,41820	€
B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18860	€
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24600	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,14760	€
B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,14760	€
B0FH3173	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	8,01140	€
B0GAA1F4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 33 a 47 cm de gruix i amb trencaaigües a un cantell	36,78520	€
B2RA3600	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	10,21720	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,58300	€
B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	717,95100	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,76260	€
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,73800	€
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,49240	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,82000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,97580	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,96760	€
B4LMZA10	m2	Xapa metall desplegada de 0.5mm d'acer galvanitzat	3,81300	€
B4LMZZ10	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	12,99700	€
B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,07380	€
B5ZZM400	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	1,59080	€
B5ZZT494	m	Tapajunts de planxa de zinc prepatinat i 0,82 mm de gruix	1,53340	€
B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	87,33820	€
B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	66,92840	€
B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	30,65160	€
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	13,34140	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,72160	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	0,86920	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,70520	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,74620	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,41000	€
B71190L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	4,70680	€
B712V0N0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (APP) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	5,20700	€
B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	7,67520	€
B7713260	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	1,28740	€
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	0,69700	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	0,95940	€
B7C26650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	5,80560	€
B7C26850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	7,51120	€
B7C28A50	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 100 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell recte	9,84820	€
B7C446D0	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,765 m2.K/W, amb tela metàl·lica galvanitzada	7,79820	€
B7C4VJB0	m2	Placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >=0,75 m2K/W amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO	5,11680	€
B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,27880	€
B7C76500	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix	1,20540	€
B7C942C0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 41 a 45 kg/m3 de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,95980	€
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,04180	€
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,10740	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,13240	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,20500	€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,25420	€
B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,63140	€
B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,37720	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	11,58660	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,37260	€
B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	12,42300	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,87740	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05740	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	19,60620	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,95120	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,60680	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7ZZ111B	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,69700	€
B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	0,81180	€
B842T853	m2	Placa de fibres minerals compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 1200 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,9 a 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1	22,91080	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	3,78840	€
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	6,42060	€
B84ZE920	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x1200 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,84500	€
B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,13120	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	8,61000	€
B89ZC1CV	kg	vernís transparent rentable	5,31360	€
B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	9,69240	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	2,52560	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	3,64900	€
B8KCU001	m	LLinda de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	10,54520	€
B8Z524HC	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical amb els cantells arrodonits	4,37060	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	3,48500	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	5,65800	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	9,35620	€
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	6,40420	€
B938PABB	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 71 a 200 cm d'alçària i dimensions 60x60 cm, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	11,89820	€
B9C14332	m2	Terratzo llis de microgra, de 30x30 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	9,26600	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,75440	€
B9EAU010	m2	Mosaic hidràulic, de color llis, de 20x20 cm	31,98000	€
B9M21EQ3	kg	Morter de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	9,80720	€
B9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària,	3,00120	€
B9Z33721	u	Suport apilable de polipropilè per a paviment flotant d'alçària mitjana 200 mm	0,68060	€
B9Z41A9C	m2	Peça de suport de polipropilè reciclat de 60x60 cm de dimensions, per a encofrat perdut de 71 a 200 cm alçària	5,83020	€
BABGU110	u	Porta d'acer, de dues fulles batents per a un llum de 150x215 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred	154,59460	€
BAF142CV	m2	Tancament d'alumini lanoditzat color gris plata, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	208,34560	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BALBBTEN	U	AYUDAS PALETERIA	1.025,00000	€
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	2,90280	€
BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	26,00220	€
BAQQDK54	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta xapada de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	45,60840	€
BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,53340	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	21,86120	€
BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	28,41300	€
BAZGU005	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles doble batents, pany mestrejat	11,52100	€
BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	30,06120	€
BBMZZ1CV	u	Pp de placa d'acer amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a ancoratge de suport dels muntants a la solera	28,69344	€
BC151701	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	30,15960	€
BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	39,00740	€
BC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	40,18000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	36,29320	€
BCCMC01	U	material de camp control	1.599,00000	€
BD13119B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,60680	€
BD13129B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,77080	€
BD13139B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,97580	€
BD13179B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,40260	€
BD13187B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,60760	€
BD13197B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,36200	€
BD1Z2000	u	Brida per a tub de PVC	0,97580	€
BD31U010	u	Registre per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	10,41400	€
BD511125	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 84 mm de diàmetre	48,74080	€
BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,54940	€
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,59040	€
BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	0,94300	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	4,40340	€
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	6,15820	€
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	13,56280	€
BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,00820	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,00820	€
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,01640	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,06560	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,09020	€
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,20500	€
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,82000	€
BE063186	UN	Caja de empotrar universal termoplástica SIMON 31710-31 enlazable.	0,18860	€
BE067522	UN	Base de enchufe SIMON-75 75432-39, bipolar, base de cerámica y toma tierra lateral.	1,64820	€
BE068205	UN	MARCO SIMON-82 82610-30.	1,00040	€
BE07QU01	UN	Caja de tierras QUINTELA PCT-C con puente seccionador de pletina de cobre incluido.	6,37140	€
BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	2,27960	€
BE42R410	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	3,16520	€
BE42R610	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	4,11640	€
BE42R810	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	5,02660	€
BE42R910	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	6,10900	€
BE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 250 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 Kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat	9,47100	€
BE534260	m2	Placa d'escuma de poliisocianurat, de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix	8,43780	€
BED52210	u	Unitat exterior VRF AJYA126	17.436,47059	€
BED52216	u	VRF 180 FUJITSU	19.776,47059	€
BED52299	u	Junta de conexió model BHFQ23P907 per dos unitats exteriors VRV, instal·lada.	329,83680	€
BED92042	u	UTPBX180A	131,20000	€
BEDC1112	u	AUYB7	817,10588	€
BEDC125A	u	ARYA45	1.061,17647	€
BEDC260A	u	UTPBX090	114,80000	€
BEDE1111	u	AUYB18	337,64706	€
BEDE1131	u	ARYA24	337,64706	€
BEDE1161	u	ARYA30	425,35908	€
BEDE1192	u	AUYB9	694,58824	€
BEDE11B1	u	AUYB12	549,77624	€
BEFD7967	u	control centralitzat	1.201,05882	€
BEGAASD	U	MANDO	79,10588	€
BEJB5215	u	uta86	15.281,29412	€
BEK1126B	u	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x600 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat. S'inclou marc de muntatge CM.	27,01080	€
BEK91100	u	Difusor circular,alum.anod.plat.,D=250mm	10,12700	€
BEKPMA10	u	Comporta tallafocs circular MADEL FMC-EIS-120-MA-100 de ø100mm o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de ø100 mm	262,05560	€
BEM3A210	u	Extractor heliocentrífug S&P model TD-350/125 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 125 mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, per a instal.lar en conducte	91,02000	€
BEUF2220	u		1.416,18824	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEUF2329	u	UTP-UVX60A	16,40000	€
BEUF2365	u	utocvx90a	762,60000	€
BEUF9016	U	UTR-AX054A	24,60000	€
BEV42001	u	Material per a instal.lació electrica de punt de control	65,09160	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	3,94420	€
BEW46000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	4,43620	€
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	4,83800	€
BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	5,68260	€
BEW5A000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu superior	8,77400	€
BEW5J000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular escuma de poliisocianurat, preu alt	3,91960	€
BEZG410A	kg	Gas refrigerant tipus R-410A	21,73000	€
BF5A3200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 1/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	0,61500	€
BF5A4200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	1,07420	€
BF5A5200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	2,32060	€
BF5A6200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 5/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	2,87820	€
BF5A7400	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 3/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,81 mm	2,09920	€
BF5A8400	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 7/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,81 mm	2,47640	€
BF5AA600	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques d'1" 1/8 de diàmetre nominal i de gruix 1,00 mm, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1	4,08360	€
BFA17340	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	0,31980	€
BFA1F340	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	2,87820	€
BFA1G380	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	3,70640	€
BFA1J340	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	4,71500	€
BFA1J380	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,87080	€
BFA1M380	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	10,79120	€
BFB45350	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	0,63960	€
BFB46320	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	0,96760	€
BFB47350	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	1,55800	€
BFQ3N7F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	1,48420	€
BFQ3N7R0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	4,73960	€
BFQ3N9F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	1,78760	€
BFQ3NAF0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm,	2,24680	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	
BFQ7A250	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1/4´´, de 20 mm de gruix	0,86920 €
BFQ7A350	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/8´´, de 20 mm de gruix	0,95940 €
BFQ7A450	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1/2´´, de 20 mm de gruix	1,04960 €
BFQ7A550	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4´´, de 20 mm de gruix	1,27920 €
BFQ7A662	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 7/8´´, de 20 mm de gruix	2,39440 €
BFQ7A861	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´1/8, de 20 mm de gruix	3,19800 €
BFQ7U010	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit preu alt, per a tubs de diàmetre 5/8", de 20 mm de gruix	2,53380 €
BFR11110	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	3,04220 €
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	1,31200 €
BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 1/2" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	1,27920 €
BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 5/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,80360 €
BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 3/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	1,32840 €
BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 7/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	1,38580 €
BFW5AAB0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques d'1" 1/8 de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	4,10820 €
BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,74660 €
BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	32,62780 €
BFWA1G80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	47,65840 €
BFWA1J40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	64,80460 €
BFWA1J80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	58,68740 €
BFWA1M80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	201,15420 €
BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	2,78800 €
BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	3,87040 €
BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	5,98600 €
BFWR1111	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	4,02620 €
BFY5A4B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,60680 €
BFY5A5B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 1/2" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,66420 €
BFY5A6B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 5/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,96760 €
BFY5A7B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 3/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	1,03320 €
BFY5A8B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 7/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	1,20540 €
BFY5AAB0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic d'1" 1/8 de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	1,34480 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,08200	€
BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,76260	€
BFYA1G80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,95120	€
BFYA1J40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,23820	€
BFYA1J80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,25460	€
BFYA1M80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	3,00120	€
BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,08200	€
BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,13120	€
BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,20500	€
BFYQ7A35	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,31980	€
BFYQ7A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,35260	€
BFYQ7A55	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,42640	€
BFYQ7A65	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 7/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,49200	€
BFYQ7A85	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´1/8 de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,66420	€
BFYQN7F0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm	0,13940	€
BFYQN7R0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm	0,46740	€
BFYQN9F0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm	0,17220	€
BFYQNAF0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm	0,21320	€
BFYQU020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 5/8" de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,29520	€
BFYR1111	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,52480	€
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal i per a muntar superficialment	1,26280	€
BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	605,19280	€
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,15580	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG31J500	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x6 mm2	4,63300	€
BG31J600	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x10 mm2	8,24100	€
BG31MCA0	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2 +50 mm2	21,74640	€
BG329300	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,48380	€
BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,74660	€
BGCCM02	U	PROGRAMACIÓ I CONTROL	733,68421	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,26240	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,32800	€
BH112220	u	Tira led	147,60000	€
BH1D5B52	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24d-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip AF	82,00000	€
BH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G 24 q3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	118,29320	€
BH2D4A42	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, amb portalàmpades G 24 d2, per a 1 làmpada fluorescent horitzontal de 18 W i de 230 V de tensió d'alimentació, dimensions d'encastament de 218 mm de diàmetre i 158 mm de profunditat, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip AF	20,50000	€
BH3E2111	u	Estructura rectangular d'enllumenat amb perfils de suport d'alumini extruit, amb focus orientables per nus cardànic de +/-45° d'angle de gir en els dos eixos, de 8 espais distribuits en una filera ocupats per 6 focus i 2 transformadors, alimentació a 230 V, amb làmpades halògenes de designació QR 70 de 50 W de potència i 12 V, amb grau de protecció IP 20, marca IGUZZINI model Cestello Ref. 5138 o equivalent, per a muntar superficialment	213,20000	€
BH61E834	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 210 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, per a col.locar enrasada en sostre o paret, marca DAISALUX model Hydra N5S amb caixa Ref. KET Hydra ó KEP Hydra o equivalent	45,93640	€
BH6DGF13	u	Balisa d'emergècia circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb làmpada d'incandescència d'un flux aproximat de 5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 425, per a encastar en paraments verticals, tipus Sherpa/A-RC de Daisalux o equivalent	24,60000	€
BHA1E3N0	u	Llumenera industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 58 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat	23,09120	€
BHB21230	u	Llumenera estanca sense reflector amb reixeta i làmpada d'incandescència de 150 a 200 W amb cos de fosa d'alumini, IP-55	71,61880	€
BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	2,60760	€
BHU82533	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	4,21480	€
BHUA3800	u	Làmpada halògena de designació QR 70, de 70 mm de diàmetre, amb casquet BA15d, de 50 W de potència màxima i 12 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment del color de Ra=100	7,71620	€
BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,43460	€
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,41000	€
BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,08240	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHWB2000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb làmpades d'incandescència o descàrrega	3,02580	€
BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,82000	€
BI01PF03	ML	CABLE RS485	0,90200	€
BI03PF13	UN	SIRENA INTERIOR SONORA	62,53320	€
BI04PF09	UN	Batería hermética de plomo-acido de PLANA FABREGA mod. DM-1218 ref. ALA 006003, libre de mantenimiento para instalaciones de seguridad, incendio o robo. Tensión nominal 12 Vcc. Capacidad nominal 18 Ah/20H.	25,82180	€
BI05PF01	UN	Central analógica de 4 lazos PLANA FABREGA mod. FOCO17204 con capacidad para 127 elementos por cada lazo.	328,00000	€
BI06PF09	UN	Sensor óptico analógico PLANA FABREGA mod. FOC 017002, microprocesado.	36,30960	€
BI06PFA1	UN	Base para montaje de sensores en superficie con dispositivo opcional de seguridad para extracción de sensor	2,27960	€
BI10PF01	UN	Pulsador manual direccionable P.F. mod. FOC 017051, con un tiempo máximo de respuesta de 2 segundos, llave de comprobación y activación por ruptura de cristal.	44,35380	€
BI10PF02	UN	Base de superfície para pulsador manual P.F. mod. FOC 01752	2,59120	€
BIO3PF19	UN	SIRENA EXTERIOR NTF	71,78280	€
BJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport mural	27,84720	€
BJ13D516	u	Lavabo de gres esmaltat brillant col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt	139,20320	€
BJ14BA1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, amb els elements de fixació i per a col.locar sobre el paviment	145,82060	€
BJ16B112	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions murals	55,62880	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col.lectius	13,38240	€
BJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	66,30520	€
BJ239111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	36,76060	€
BJ33B7PG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	5,10040	€
BJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	2,46820	€
BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	24,69840	€
BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	10,43040	€
BJA23320	u	Acumulador elèctric de 25 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt	95,54640	€
BMC01	U	QUADRE CONTROL KNX	2.810,96000	€
BM23U010	u	Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre (BIE-25), per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 Kg	319,30800	€
BMJE0003	Ud	Extintor IPF-38 de CO2 de 5 kgs. (con manguera y vaso difusor) de eficacia 34B.	67,27280	€
BMJE0005	Ud	Extintor de polvo antibrasa IPF-38 de 6 kgs. eficacia 21A-113B, con soporte para instalar en pared.	20,88540	€
BMJE0016	Ud	Soporte para colgar extintor de 6 kgs. de peso en la pared.	2,51740	€
BMY2U010	u	Part proporcional d'accessoris i petit material auxiliar de connexió i muntatge	8,53620	€
BN3158K0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	31,78320	€
BN3168K0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	44,00940	€
BPAPRF	UN	PROGRAMACIÓN CENTRAL	500,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP4T2000	u	Connector ST per a fibra òptica	13,48900	€
BP51U006	u	Centraleta telefònica per a 3 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada, amb selecció del tipus de marcació, per a col.locar mural	615,58702	€
BP7ZFB.3	u	Caixa de protecció i distribució d'unions de fibra òptica per a armaris tipus rack 19´´, per a 16 unions	402,08941	€
BPAGR04	UN	CONTOL CON-5010	656,00000	€
BPAR041	UN	RED DE TIERRA	1.041,77720	€
BPA01SCH	UN	MATERIAL SUB ESC	1.225,17647	€
BPA02SCH	UN	MATERIAL SUB BAR MAGATZEM	1.476,00000	€
BPA03SCH	UN	MATERIAL SUB SP	916,47059	€
BPA17SCH	UN	MATERIAL CUADRO GENERAL SCHNEIDER	5.836,47059	€
BPA18SCH	UN	MATERIAL QUADRE EMERGÈNCIA	1.227,58824	€
BPAGR021	UN	Grupo electrógeno ELECTRA MOLINS	4.980,29412	€
BPARA001	UN	EQUIPO PARARRAYOS	2.010,64000	€
BPROTPAS	PP	PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO.	1.082,40000	€
BR05IN1	UN	EQUIPO CONTADOR + DISPOSITIVO	324,94140	€
BRCERT	PA	CERTIFICADO INSPECCION	255,84000	€
BSAIG	U	escomesa aigua	688,80000	€
BVDR01	UN	Armario de 19´´ Ref. NSYVDAC42U88, 2000X2000X800, 42U	496,82353	€
BVDA0102	ML	CABLEADO SUBSISTEMA HORIZONTAL - F/UTP CAT.6A	1,59900	€
CC00078.A	Ut	Comptador proporpcional 3´´.	385,40000	€
CC00078.B	Ut	Valvula bola 3´´.	61,50000	€
CC00078.C	Ut	Filtre colador bronce 3´´ PN-16.	64,78000	€
CC00078.D	Ut	Valvula retenció llautó 3´´.	38,54000	€
CC00078.E	Ut	Tub negre DIN 2440 ST 33.2 3´´.	32,18500	€
CMBGT0019	Ml	Tub coarrugat de Ø ext. 16 mm.	0,04920	€
CMBGT0028	Ml	Tub Reflex de 25 mm.	0,22960	€
CMBGV0003	Pp	G. dues potes amb tirafons	0,04920	€
EMT1001000.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x1000	34,12020	€
EMT100200.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x200.1	10,66000	€
EMT100250.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x250.1	10,75020	€
EMT100300.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x300	13,77600	€
EMT100500.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x500	16,95760	€
EMT1501000.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 150x1000	40,26200	€
EMT150300.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 150x300	13,91540	€
EMT150350.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x350	20,43440	€
EMT200300.1	Ud	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 200x300	14,44840	€
EMT300800.1	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 300x800	41,78720	€
MAUX	Ut	Material divers auxiliar.	4,92000	€
MAYFÇ0002	Pp	Suports.	0,49200	€
MAYFÇ0003	Pp	Pintura para tuberias	0,49200	€
MAYFÇ0010	Pp	Accessoris.	0,49200	€
MAYFT0115	Ml	Tubo de acero negro sin soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´.	3,12420	€
MAYFT0116	Ml	Tubo de acero negro sin soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´.	4,40340	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MAYFT0122	Pp	Cañamo y teflon.	0,49200	€
MBGB0014	Ml	Bandeja PEMSA tipo REGIBAND de 200x60 mm. galvanizada.	4,35420	€
MBGF0095	Ud	Fusible siemens NH 35 a 400	6,01060	€
MBGF0104	Ud	Pl. Separadora siemens NH 2.	1,82860	€
MBGF0109	Ud	Barreta seccionad. Siem. NH 2	3,64900	€
MBGMA0001	Pp	Material auxiliar.	0,49200	€
MBGP0011	Ud	Caja general de protección CAHORS 446.131 de las siguientes características: - Bases T2. - Bornes de entrada de 240 mm2. - Bornes de salida de 240 mm2.	98,57220	€
MBGS0170	Ud	Interruptor unipolar 27101-65	1,18900	€
MBGS0275	Ud	Placa 1 módulo estrecho sin garras 27601-31	0,92660	€
MBGS0408	Ud	Marco para placa 85 x 85 mm. blanco nieve 27950-31	0,53300	€
MBGS0848	Ud	Caja empotrar univ. cuadrada 31710-31	0,20500	€
MBIA0001	Pp	Material auxiliar.	0,49200	€
MBIC0003	Ud	Caja CIMA C300 de tres módulos.	8,28200	€
MBIC0004	Ud	Embellecedor CIMA M300.	1,20540	€
MBIM0005	Ud	Placa schuko CIMA ref. 1-4 doble 16 A. 250 v. de color blanco.	6,03520	€
MBIM0008	Ud	Placa CIMA 63C 4 RJ45 AT&AT cat-6	4,31320	€
MBJ0159	Ut	Material complementari o pces. e.	0,41000	€
MBJ0160	Ut	Petit material.	0,20500	€
MBJ0163	Ml	Cable trenzado apantall. 2x1,5	0,54120	€
OBTBT002	U	Placa para caja universal serie Light ref. N4802LB	2,05820	€
OBTBT008	U	Soporte de módulos 71x71 Serie Light ref. N4702	0,59040	€
OBTBT013	U	Mòdul Ceg simple Sèrie Light ref. NT4950	0,56580	€
OBTBT014	U	connector RJ-45, cat. 6, sistema BTNET	8,48700	€
OBTS0002	UN	Caixa d'empotrar universal SIMON sèrie 31, ref. 31710-	0,41000	€
PEL.1	Ut	Projecte de Legalització d'Instal·lació Elèctrica	1.230,00000	€
PGE.1	Ut	Projecte de Legalització de Grup Electrògen	1.230,00000	€
PRITE.1	Ut	Projecte de Legalització d'Instal·lacions Tèrmiques	410,00000	€
RS001A1	Ud	Rètol senyalitzció	4,92000	€
U354930.1	Ud	Detector de moviment 8A EUNEA ref. U354930	33,27560	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
ATC00100	H	Cuadrilla albañileria formada por oficial 1ª y ayudante.	**Rend.: 1,000**				**36,17020 €**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
AA002	H	Ajudant paleta	1,000	/R x	16,73620 =	16,73620	
AA001	H	Oficial 1ª paleta	1,000	/R x	19,43400 =	19,43400	
				Subtotal:		36,17020	36,17020
		COST DIRECTE					36,17020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,17020**
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**56,81936 €**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	13,70220 =	13,70220	
				Subtotal:		13,70220	13,70220
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,40220 =	0,98154	
				Subtotal:		0,98154	0,98154
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940 =	0,27388	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	14,24340 =	24,78352	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	84,70600 =	16,94120	
				Subtotal:		41,99860	41,99860
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,13702
		COST DIRECTE					56,81936
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,81936**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**126,71526 €**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	13,70220 =	14,38731	
				Subtotal:		14,38731	14,38731
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,40220 =	1,01660	
				Subtotal:		1,01660	1,01660
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	14,24340	= 21,79240	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	84,70600	= 16,94120	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,18040	= 72,16000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940	= 0,27388	
					Subtotal:	111,16748	111,16748
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,14387
		COST DIRECTE					126,71526
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,71526**

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**101,94183 €**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	13,70220	= 14,38731	
					Subtotal:	14,38731	14,38731
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,40220	= 1,01660	
					Subtotal:	1,01660	1,01660
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,18040	= 34,27600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	84,70600	= 32,18828	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	14,24340	= 19,65589	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940	= 0,27388	
					Subtotal:	86,39405	86,39405
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,14387
		COST DIRECTE					101,94183
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**101,94183**

D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**69,81783 €**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	13,70220	= 13,70220	
					Subtotal:	13,70220	13,70220
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,40220	= 0,98154	
					Subtotal:	0,98154	0,98154

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	84,70600	=	32,18828	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,16440	=	0,88494	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	14,24340	=	21,64997	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940	=	0,27388	
				Subtotal:			54,99707	54,99707
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,13702
		COST DIRECTE						69,81783
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,81783**

D0718731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**64,52637**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	13,70220	=	13,70220	
				Subtotal:			13,70220	13,70220
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,40220	=	0,98154	
				Subtotal:			0,98154	0,98154
Materials								
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,600	x	1,16440	=	0,69864	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	87,42840	=	26,22852	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940	=	0,27388	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,580	x	14,24340	=	22,50457	
				Subtotal:			49,70561	49,70561
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,13702
		COST DIRECTE						64,52637
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,52637**

D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**39,74880**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	12,96420	=	6,48210	
				Subtotal:			6,48210	6,48210
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	0,95940 =	4,79700	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	84,70600 =	27,95298	
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,36940 =	0,45190	
				Subtotal:		33,20188	33,20188
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,06482
		COST DIRECTE					39,74880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,74880**
D07J1100	m3	Pasta de guix B1. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**92,63548 €**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	12,96420 =	12,96420	
				Subtotal:		12,96420	12,96420
Materials							
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,09840 =	78,72000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,36940 =	0,82164	
				Subtotal:		79,54164	79,54164
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,12964
		COST DIRECTE					92,63548
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,63548**
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,68181 €**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	14,44840 =	0,07224	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	16,36720 =	0,08184	
				Subtotal:		0,15408	0,15408
Materials							
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,49200 =	0,51660	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	0,95940 =	0,00959	
				Subtotal:		0,52619	0,52619
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,00154
		COST DIRECTE					0,68181
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,68181**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**					**0,69042 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	16,36720	=	0,08184	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	14,44840	=	0,07224	
				Subtotal:			0,15408	0,15408
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	0,95940	=	0,00959	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,50020	=	0,52521	
				Subtotal:			0,53480	0,53480
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00154
		COST DIRECTE						0,69042
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,69042**
D8811200	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	**Rend.: 1,000**					**313,33311 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012B000	h	Oficial 1a estucador	2,000	/R x	19,17160	=	38,34320	
				Subtotal:			38,34320	38,34320
Materials								
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	0,665	x	90,88060	=	60,43560	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940	=	0,27388	
B0531710	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	555,000	x	0,38540	=	213,89700	
				Subtotal:			274,60648	274,60648
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,38343
		COST DIRECTE						313,33311
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**313,33311**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**15113NCV**	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm.	**Rend.:**	**1,000**			**45,35** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	1,72451	= 1,72451	
	E7C28A51	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 100 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell recte, col·locada sense adherir	1,000	x	12,19598	= 12,19598	
	E5113371	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	4,53579	= 4,53579	
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	10,20982	= 10,20982	
	K7119XCV	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, tipus PARAFOR SOLO o equivalent	1,000	x	13,77922	= 13,77922	
	E721G3C7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	0,200	x	14,50044	= 2,90009	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		45,34541	45,34541
				COST DIRECTE			45,34541
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,34541**

P-2	**15117NCV**	m2	Coberta flotant amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm i capa separadora amb geotèxtil.	**Rend.: 1,000**				**40,81**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Partides d'obra										
	E7C28A51	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 100 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell recte, col·locada sense adherir	1,000	x	12,19598	=	12,19598		
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	1,72451	=	1,72451		
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	10,20982	=	10,20982		
	K7119XCV	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, tipus PARAFOR SOLO o equivalent	1,000	x	13,77922	=	13,77922		
	E721G3C7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	0,200	x	14,50044	=	2,90009		
				Subtotal:				40,80962		40,80962

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		40,80962
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,80962**

P-3 **1511QNCV** m2 Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm. **Rend.: 1,000** **70,61 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E938P0BF	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 15 cm d'alçària, sobre tub vertical de pvc de 125 mm de diàmetre recolzat a peu de suport de polipropilè reciclat, per a una alçària total d'entre 71 i 100 cm, incloses les peces especials. Criteri d'amidament: m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.	1,000	x	25,98932	=	25,98932	
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	1,72451	=	1,72451	
	E7C28A51	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 100 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell recte, col·locada sense adherir	1,000	x	12,19598	=	12,19598	
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	10,20982	=	10,20982	
	E5113371	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	4,53579	=	4,53579	
	K7119XCV	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, tipus PARAFOR SOLO o equivalent	1,000	x	13,77922	=	13,77922	
	E721G3C7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat	0,150	x	14,50044	=	2,17507	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

Subtotal:		70,60971	70,60971
COST DIRECTE			70,60971
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,60971**

P-4 **154148CV** m2 Coberta de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil). Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm , tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **104,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K54148CV	m2	Coberta de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil).	1,000	x	77,99612	=	77,99612	
	E7C28A51	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 100 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell recte, col·locada sense adherir	1,000	x	12,19598	=	12,19598	
	E8656BCV	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.	1,000	x	9,51630	=	9,51630	
	E77432CV	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	1,000	x	5,08450	=	5,08450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			104,79290	104,79290	
				COST DIRECTE				104,79290	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,79290**	
P-5	**1541E8CV**	m2	Revestiment de façana de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques . Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 80 mm, tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	**Rend.:**	**1,000**			**102,02**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Partides d'obra									
	E77432CV	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	1,000	x	5,08450 =	5,08450		
	E8656BCV	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.	1,000	x	9,51630 =	9,51630		
	E7C26854	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	10,96856 =	10,96856		
	K541Y8CV	m2	Revestiment de façana de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques	1,000	x	76,45464 =	76,45464		
				Subtotal:			102,02400	102,02400	
				COST DIRECTE				102,02400	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,02400**	
P-6	**18KC10CV**	m	Llinda de 40 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm)	**Rend.:**	**1,000**			**69,69**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x300 mm)
- Làmina separadora
- Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials
- Aïllament extruït de 60 mm gruix

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	20,500	x	1,87819	=	38,50290	
	E8KC10CV	m	Llinda de 40 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,000	x	27,75668	=	27,75668	
	E7C26654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	0,400	x	8,56625	=	3,42650	
						Subtotal:		69,68608	69,68608
						COST DIRECTE			69,68608
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,68608**

P-7	**18KC50CV**	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix	**Rend.: 1,000**		**40,37**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E7C26654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	0,200	x	8,56625	=	1,71325	
	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	9,020	x	1,87819	=	16,94127	
	E8KC50CV	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,000	x	21,71828	=	21,71828	
						Subtotal:		40,37280	40,37280
							COST DIRECTE		40,37280
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,37280**
P-8	**18KC5XCV**	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L	**Rend.: 1,000**					**42,18**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E8KC5XCV	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,000	x	21,62648	=	21,62648	
	E7C26654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb	0,200	x	8,56625	=	1,71325	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%					
	E8656BCV	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.	0,200	x 9,51630 =	1,90326		
	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	9,020	x 1,87819 =	16,94127		
					Subtotal:	42,18426	42,18426	
					COST DIRECTE		42,18426	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,18426**	
P-9	**18KCU0CV**	m	Llinda de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix	**Rend.: 1,000**				**51,59 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E7C26654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	0,350	x	8,56625 =	2,99819	
	E8KCU0CV	m	Llinda de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,000	x	24,74278 =	24,74278	
	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.	12,700	x	1,87819 =	23,85301	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.				
				Subtotal:		51,59398	51,59398
				COST DIRECTE			51,59398
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,59398**
P-10	**18KCX0CV**	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L	**Rend.:**	**1,000**		**57,24**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	12,700	x	1,87819 =	23,85301	
	E7C26654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	0,350	x	8,56625 =	2,99819	
	E8KCX0CV	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,000	x	27,06308 =	27,06308	
	E8656BCV	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.	0,350	x	9,51630 =	3,33071	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		57,24499	57,24499
				COST DIRECTE			57,24499
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,24499**
P-11	**19C142CV**	m2	Paviment de terratzo igual que l'existent, en esgraonat i replans,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.	**Rend.: 1,000**			**20,34 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols	0,200	x	5,48153 =	1,09631	
	E9C143CV	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.	1,000	x	19,24611 =	19,24611	
				Subtotal:		20,34242	20,34242
				COST DIRECTE			20,34242
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,34242**
P-12	**19C143CV**	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.	**Rend.: 1,000**			**19,79 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols	0,100	x	5,48153 =	0,54815	
	E9C143CV	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.	1,000	x	19,24611 =	19,24611	
				Subtotal:		19,79426	19,79426
				COST DIRECTE			19,79426
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,79426**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-13	**19EACV10**	m2	Paviment de mosaic hidràulic, de color llis igual que l'existent, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. Inclús p.p. de sòcol de fusta pintada si s'escau.	**Rend.:**	**1,000**			**43,52 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols	0,100	x	5,48153 =	0,54815	
	K9EACV10	m2	Paviment de mosaic hidràulic, de color llis igual que l'existent, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. Inclús p.p. de sòcol de fusta pintada si s'escau.	1,000	x	42,97451 =	42,97451	
					Subtotal:		43,52266	43,52266
				COST DIRECTE				43,52266
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,52266**
P-14	**19EAUC10**	m2	Recol.locació de paviment de mosaic històric recuperat, acopiat prèviament, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 3 cm de gruix	**Rend.:**	**1,000**			**12,48 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols	0,100	x	5,48153 =	0,54815	
	K9EAUC10	m2	Col.locació de paviment de mosaic històric recuperat, d de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix	1,000	x	11,93321 =	11,93321	
					Subtotal:		12,48136	12,48136
				COST DIRECTE				12,48136
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,48136**
P-15	**1A1E4ACV**	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 180x180 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb dues fulles batents, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F3	**Rend.:**	**1,000**			**1.005,89 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EAF144F3	u	Finestra d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents , per a un buit d'obra aproximat de 180x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació	1,000	x	686,14209 =	686,14209	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana					
	EAN512CV	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2,	7,200	x	2,90280	= 20,90016	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	3,240	x	92,23591	= 298,84435	
					Subtotal:		1.005,88660	1.005,88660
				COST DIRECTE				1.005,88660
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.005,88660**
P-16	**1A1E4AF6**	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 145x85 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla fixa, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes.	**Rend.: 1,000**				**396,25 €**
			Ref: F6					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EAF144F6	u	Finestra d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa , per a un buit d'obra aproximat de 145x85 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	269,45089	= 269,45089	
	EAN512CV	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2,	4,600	x	2,90280	= 13,35288	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	1,230	x	92,23591	= 113,45017	
					Subtotal:		396,25394	396,25394

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				396,25394
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**396,25394**

P-17 **1A1E4AP4** u Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 115x235 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. **Rend.: 1,000** **842,99 €**

Ref: p4

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EAN512CV	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2,	7,000	x	2,90280	=	20,31960	
	EAF144P4	u	Porta d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent , per a un buit d'obra aproximat de 115x235 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	573,63547	=	573,63547	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	2,700	x	92,23591	=	249,03696	
						Subtotal:		842,99203	842,99203
			COST DIRECTE						842,99203
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**842,99203**

P-18 **1A1E4AP5** u Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 110x215 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. **Rend.: 1,000** **741,89 €**

Ref: P5

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons	2,365	x	92,23591	=	218,13793	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.					
	EAF144P5	u	Porta d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent , per a un buit d'obra aproximat de 110x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	504,88142	=	504,88142	
	EAN512CV	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2,	6,500	x	2,90280	=	18,86820	
					Subtotal:			741,88755	741,88755
								COST DIRECTE	741,88755
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**741,88755**
P-19	**1A1E4AP6**	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 80x155 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Pany i clau Ref: P6	**Rend.: 1,000**					**397,47 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EAN512CV	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2,	4,700	x	2,90280	=	13,64316	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	1,240	x	92,23591	=	114,37253	
	EAF144P6	u	Porta d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 80x155 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	269,45089	=	269,45089	
					Subtotal:			397,46658	397,46658

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				COST DIRECTE			397,46658	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**397,46658**	
P-20	**1A2313P1**	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Ref: P1	**Rend.: 1,000**			**205,62**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	11,800	x	2,14550 =	25,31690	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	1,000	x	26,00220 =	26,00220	
	EAQDC0P1	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 215 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	1,000	x	107,03094 =	107,03094	
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix	3,440	x	13,74144 =	47,27055	
					Subtotal:		205,62059	205,62059
				COST DIRECTE			205,62059	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,62059**	
P-21	**1A2313P2**	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta dues fulles batents d'una llum de bastiment aproximada de 160x305 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable.Pany i clau	**Rend.: 1,000**			**428,06**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ref: P2

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix	9,760	x	13,74144	=	134,11645	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	2,000	x	26,00220	=	52,00440	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	18,600	x	2,14550	=	39,90630	
	EAQDC0P2	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 160 cm d'amplària i 305 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	1,000	x	202,03094	=	202,03094	
						Subtotal:		428,05809	428,05809
						COST DIRECTE			428,05809
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**428,05809**

P-22	**1A2313PC**	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Pany i clau	**Rend.: 1,000**	**227,48**	**€**

Ref: PC

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	11,800	x	2,14550	=	25,31690	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix	3,440	x	13,74144 =	47,27055	
	EAQDC0PC	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 215 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	1,000	x	128,89214 =	128,89214	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	1,000	x	26,00220 =	26,00220	
						Subtotal:	227,48179	227,48179
						COST DIRECTE		227,48179
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**227,48179**

P-23	**1A231MP1**	u	Marc interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb motllures superiors de fusta de mides aproximades totals de 200x305cm, amb bastiment per a envà, i tapajunts de fusta. Ref: MP1	**Rend.: 1,000**			**135,96 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix	3,630	x	13,74144 =	49,88143	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de	1,000	x	26,00220 =	26,00220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.					
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	28,000	x	2,14550	= 60,07400	
					Subtotal:		135,95763	135,95763
				COST DIRECTE				135,95763
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,95763**
P-24	**1A231PH1**	u	Conjunt de fusteria interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb 12 portes d'una fulla batent i 30 fulles fixes d'una llum de bastiment aproximada de 1430x350 cm, i en targes superiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, i fulles inferiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translucid, col·locats amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. I pany. Ref: PH1	**Rend.:**	**1,000**			**3.896,37** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix	30,000	x	13,74144	= 412,24320	
	EC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	32,890	x	49,63493	= 1.632,49285	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de	25,000	x	26,00220	= 650,05500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.					
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	156,400	x	2,14550	=	335,55620
	EC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	17,870	x	48,46233	=	866,02184
						Subtotal:		3.896,36909	3.896,36909
							COST DIRECTE		3.896,36909
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.896,36909**
P-25	**1A23CVPC**	u	Partida alçada en concepte de desmuntatge, restauració i nova col.locació en la mateixa ubicació original de barana històrica. Totalment col.locada.			**Rend.: 1,000**			**1.850,00** **€**
P-26	**1ASAR603**	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.3			**Rend.: 1,000**			**229,26** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EASA71R2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.3	1,000	x	229,26134	=	229,26134	
						Subtotal:		229,26134	229,26134

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			229,26134
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,26134**

P-27 **1ASAR604** u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.

Ref: PR.60.4

Rend.: 1,000 **526,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EASA72J2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.4	1,000	x	526,81814	=	526,81814	
			Subtotal:					526,81814	526,81814
			COST DIRECTE						526,81814
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**526,81814**

P-28 **1B12DLCV** m Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i malla deployee soldada als perfils , de 2.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida.

Rend.: 1,000 **120,43 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EB32U0CV	m2	malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	2,000	x	39,98750	=	79,97500	
	E89B5DJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.	2,000	x	16,35005	=	32,70010	
	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt	5,800	x	1,33722	=	7,75588	
			Subtotal:					120,43098	120,43098

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				120,43098
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**120,43098**

P-29 **1B12VLCV** m Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i vidre laminar de seguretat 10+10 m , de 1.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida. **Rend.: 1,000** **163,79 €**

REF: BV1/BV2/BV3

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E89B5DJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.	2,000	x	16,35005	=	32,70010	
	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt	32,620	x	1,33722	=	43,62012	
	EC151CCV	m2	Vidre laminar de seguretat , de 10+10mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.	1,000	x	87,46973	=	87,46973	
						Subtotal:		163,78995	163,78995
			COST DIRECTE						163,78995
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**163,78995**

P-30 **421513CV** m2 Enderroc d'acabat de coberta formada per envanets de sostremort i solera d'encadellat, làmina impermeabilitzant i paviment ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **13,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	1,000	x	3,28967	=	3,28967	
	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	1,000	x	6,57933	=	6,57933	
	K2151A01	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	0,400	x	3,68443	=	1,47377	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.					
	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	1,000	x	2,23697 =	2,23697	
					Subtotal:		13,57974	13,57974
						COST DIRECTE		13,57974
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,57974**
P-31	**4215X3CV**	m2	Enderroc de coberta formada per solera d'encadellat,i teula àrab amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.		**Rend.:**	**1,000**		**9,82 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	K2153501	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	1,000	x	7,58267 =	7,58267	
	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	1,000	x	2,23697 =	2,23697	
					Subtotal:		9,81964	9,81964
						COST DIRECTE		9,81964
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,81964**
P-32	**445CZB63**	m2	Llosa inclinada per a escala de 18 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2		**Rend.:**	**1,000**		**127,20 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	K45CA8S4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb bomba	0,260	x	75,53589 =	19,63933	
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,03932 =	20,78640	
	K4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,500	x	57,84948 =	86,77422	
					Subtotal:		127,19995	127,19995

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			127,19995
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,19995**

P-33 **49G11TC2** m2 Solera seca format de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix .Detalls: D03A, D07A — **Rend.: 1,000** — **22,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E844MACV	m2	placa fibra guixt.	1,100	x	17,41127	=	19,15240	
	E7C942C1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,100	x	3,21740	=	3,53914	
					Subtotal:			22,69154	22,69154
			COST DIRECTE						22,69154
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,69154**

P-34 **49G11XC1** m2 Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=7 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D01, D02 — **Rend.: 1,000** — **20,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E7C942C1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	3,21740	=	3,21740	
	E9G11ACV	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/Iia, de 7 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	1,000	x	9,62990	=	9,62990	
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x	4,68689	=	5,15558	
	E7C76501	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es	1,100	x	2,57546	=	2,83301	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%					
				Subtotal:			20,83589	20,83589
				COST DIRECTE				20,83589
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,83589**
P-35	**49G11XC2**	m2	Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de juncts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D06	**Rend.: 1,000**				**22,51 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E7C76501	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,100	x	2,57546 =	2,83301	
	E7C942C1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,100	x	3,21740 =	3,53914	
	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/Iia, de 10 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	1,000	x	10,97880 =	10,97880	
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x	4,68689 =	5,15558	
				Subtotal:			22,50653	22,50653
				COST DIRECTE				22,50653
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,50653**
P-36	**49G11XC3**	m2	Terra flotant amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound Gruix 10 mm col·locada no adherida. Detalls: D04A, D05A.	**Rend.: 1,000**				**12,89 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E7C765CV	m2	Aïllament amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound col·locada no adherida.	1,100	x	11,72152 =	12,89367	
				Subtotal:			12,89367	12,89367

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				12,89367
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,89367**
P-37	**49G11XCV**	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=5 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat i amb acabat de pintura epoxídica.	**Rend.: 1,000**			**34,44 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Partides d'obra							
	E9G1SACV	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/Iia, de 5 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	1,000	x	8,55078 =	8,55078
	E9M2U010	m2	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter epoxi amb afegit de quars	1,000	x	20,73503 =	20,73503
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x	4,68689 =	5,15558
					Subtotal:		34,44139 34,44139
			COST DIRECTE				34,44139
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,44139**
P-38	**49G1XECV**	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció.	**Rend.: 1,000**			**15,67 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Partides d'obra							
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	4,68689 =	4,68689
	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/Iia, de 10 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	1,000	x	10,97880 =	10,97880
					Subtotal:		15,66569 15,66569
			COST DIRECTE				15,66569
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,66569**
P-39	**4A1JETF1**	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent	**Rend.: 1,000**			**449,15 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F1

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	11,000	x	1,11317	=	12,24487	
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	1,710	x	12,56049	=	21,47844	
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	5,500	x	2,90280	=	15,96540	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	1,710	x	92,23591	=	157,72341	
	KA1DETF1	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	177,34633	=	177,34633	
						Subtotal:		449,14845	449,14845
								COST DIRECTE	449,14845
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**449,14845**

P-40	**4A1JETF2**	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm	**Rend.: 1,000**	**449,15**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F2

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	1,710	x	12,56049	=	21,47844	
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	5,500	x	2,90280	=	15,96540	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	1,710	x	92,23591	=	157,72341	
	KA1DETF2	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	177,34633	=	177,34633	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	11,000	x	1,11317	=	12,24487	
						Subtotal:		449,14845	449,14845
						COST DIRECTE			449,14845
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**449,14845**

P-41	**4A1JETF4**	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna	**Rend.: 1,000**	**300,37**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F4

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	1,000	x	92,23591	=	92,23591	
	KA1DETF4	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	110,67023	=	110,67023	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	8,000	x	1,11317	=	8,90536	
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	1,000	x	12,56049	=	12,56049	
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	4,000	x	2,90280	=	11,61120	
					Subtotal:			300,37319	300,37319
								COST DIRECTE	300,37319
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**300,37319**

P-42	**4A1JETF5**	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 75x210 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb	**Rend.: 1,000**		**423,35**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable.

Ref.F5

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	1,575	x	92,23591	=	145,27156	
	KA1DETF5	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x210 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	164,66848	=	164,66848	
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	5,700	x	2,90280	=	16,54596	
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	1,575	x	12,56049	=	19,78277	
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	11,400	x	1,11317	=	12,69014	
					Subtotal:			423,34891	423,34891
					COST DIRECTE				423,34891
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**423,34891**

P-43	**4A1JETP1**	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 95x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de	**Rend.: 1,000**		**757,15**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor.

Ref.P1

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,180	x	12,56049	=	39,94236	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	3,180	x	92,23591	=	293,31019	
	KA1DETP1	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	315,39403	=	315,39403	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	17,200	x	1,11317	=	19,14652	
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	8,600	x	2,90280	=	24,96408	
						Subtotal:		757,14718	757,14718

COST DIRECTE		757,14718
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**757,14718**

P-44	**4A1JETP2**	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 3 fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 190x310 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN	**Rend.: 1,000**	**1.302,82**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Pany i clau. Ref.P2	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	20,000	x	1,11317	=	22,26340	
	KA1DETP2	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 3 fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 190x310 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	569,89013	=	569,89013	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	5,890	x	92,23591	=	543,26951	
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	10,000	x	2,90280	=	29,02800	
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,890	x	12,56049	=	73,98129	
						Subtotal:		1.302,82233	1.302,82233

COST DIRECTE		1.302,82233
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.302,82233**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	**4A1JETP3**	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 1 fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 100x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Pany i clau. Ref.P3	**Rend.: 1,000**	**791,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	17,400	x	1,11317	=	19,36916	
	KA1DETP3	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 100x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	331,35873	=	331,35873	
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	3,350	x	92,23591	=	308,99030	
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	8,700	x	2,90280	=	25,25436	
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,350	x	12,56049	=	42,07764	
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
					Subtotal:			791,44019	791,44019

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		791,44019
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**791,44019**

P-46 **ACOMBIE** PA Realització de l'escomesa per al subministrament d'aigua BIE's de l'edifici, segons indicacions i estudi de la Companyia d'Aigües, des del punt de connexió establert per la Companyia fins a la clau de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'Aigües, sol·licitud de permisos als organismes oficials, pagament de les taxes necessàries i legalització de la instal·lació.
A JUSTIFICAR

Rend.: 1,000 **3.103,00 €**

P-47 **CC00078** Ut Subm. i col. d'equip de comptatge per BIE's de 2´´ realitzat amb tub d'acer negre DIN 2440 ST 33.2 compost per:
- vàlvules de bola de llautó de 2 ´´
- filtre colador de bronce de 2 ´´
- vàlvules de retenció de llautó de 2´´
- comptador proporcional de 2 ´´

Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **904,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AF001	H	Oficial 1ª fontaner.	5,000	/R x	19,43400	=	97,17000	
	AF002	H	Ajudant de fontaner.	6,000	/R x	16,73620	=	100,41720	
					Subtotal:			197,58720	197,58720
Materials									
	CC00078.C	Ut	Filtre colador bronce 3´´ PN-16.	1,000	x	64,78000	=	64,78000	
	CC00078.B	Ut	Valvula bola 3´´.	2,000	x	61,50000	=	123,00000	
	CC00078.A	Ut	Comptador proporpcional 3´´.	1,000	x	385,40000	=	385,40000	
	CC00078.E	Ut	Tub negre DIN 2440 ST 33.2 3´´.	1,000	x	32,18500	=	32,18500	
	CC00078.D	Ut	Valvula retenció llautó 3´´.	2,000	x	38,54000	=	77,08000	
	MAUX	Ut	Material divers auxiliar.	5,000	x	4,92000	=	24,60000	
					Subtotal:			707,04500	707,04500
			COST DIRECTE						904,63220
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**904,63220**

P-48 **CIEBT0019** Ml Subm. i col. de tub corrugat de Ø ext. 16 mm.

Rend.: 1,000 **1,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,080	/R x	19,43400	=	1,55472	
					Subtotal:			1,55472	1,55472
Materials									
	CMBGT0019	Ml	Tub coarrugat de Ø ext. 16 mm.	1,000	x	0,04920	=	0,04920	
					Subtotal:			0,04920	0,04920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		1,60392
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,60392**
P-49	**CTR004**	ut	Subm. i col. de quadre de control Schneider elèctric o equivalent. Format per: * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals forma (Comú / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 2A.alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc o 0..20mA, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. 4 Sortides Digitals FormC (Comú / NC / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 3A.Alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 10 Base Terminal per Mòduls de Entra / Salida.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Automation Server LON / BACnet, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, CPU Controlador de mòduls Entrada / Sortida i Servidor / Gestor de comunicacions, Incorpora Webserver, amb comunicacions LON, BACnet i ModBus Natiu, Autodireccionable, Suporta TCP / IP, DHCP / DNS, HTTP, NTP, SMTP, WebSevices (SOAP, REST), Alimentació directament per backplane, IP20, Instal·lació en carril DIN. Interfície d'usuari Webstation inclosa. Marca: Schneider Electric * 1 Base Terminal per Automation Server.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric * 1 Font d'Alimentació del sistema.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc. Marca: Schneider Electric * 1 Cable d'extensió tipus L, entre Automation Server i els Mòduls d'Entrades / Sortides. Connectors, Longitud 1,5m.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric. * 1 Clip-Final per a muntatge en Carril DIN. Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS. Marca: Schneider Electric.	**Rend.: 1,000**	**3.172,66** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

* 1 SUBMINISTRAMENT D'SUBESTACION DE CONTROL TIPUS 4, dimensions 800x600x200, amb capacitat per a albergar 14 xenta sèrie 400.
Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre.
inclou:
. Armari Himel CRN86 / 200
. Placa de muntatge Himel MM 86
. Trafo Tecnotrafo NRG 100VA 220 / 24V
. Muntatge equip gestió 400
. Magnet. MG C60NC I 2A
. Magnet. MG K60NC II 10A
. Base Schuko MG Ref. 15310
. Base portafusible TEE DF101
. 6xBornes WD WDU2,5
. 5xBornes doble pis WD WDK2,5 comuns
. 3xBorne terra WD WPE6
. 1xTopes i tapes finals
. pp petit material

* 1 Pantalla de control Advance Display 10 '+ Kit Muntatge en Paret
Marca: Schneider Electric

Totalment acabat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	10,000	/R x	19,43400	=	194,34000	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	10,000	/R x	16,73620	=	167,36200	
					Subtotal:			361,70200	361,70200
Materials									
	BMC01	U	QUADRE CONTROL KNX	1,000	x	2.810,96000	=	2.810,96000	
					Subtotal:			2.810,96000	2.810,96000
				COST DIRECTE					3.172,66200
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.172,66200**

D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**60,45**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	13,70220	=	13,70220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		13,70220	13,70220
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,40220	=	0,98154	
						Subtotal:		0,98154	0,98154
Materials									
	B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x	14,91580	=	24,31275	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	84,70600	=	21,17650	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940	=	0,27388	
						Subtotal:		45,76313	45,76313
						COST DIRECTE			60,44687
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,44687**
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			**Rend.: 1,000**			**69,82 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	13,70220	=	13,70220	
						Subtotal:		13,70220	13,70220
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,40220	=	0,98154	
						Subtotal:		0,98154	0,98154
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,36940	=	0,27388	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	84,70600	=	32,18828	
	B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	14,91580	=	22,67202	
						Subtotal:		55,13418	55,13418
						COST DIRECTE			69,81792
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,81792**
P-50	**E221CV01**	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos			**Rend.: 1,000**			**22.000,00 €**
P-51	**E221CV02**	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos			**Rend.: 1,000**			**7.340,00 €**
P-52	**E222B432**	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats			**Rend.: 1,000**			**6,68 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	41,73800 =	6,67808	
					Subtotal:		6,67808	6,67808
						COST DIRECTE		6,67808
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,67808**

P-53 **E2412020** M3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,000** — **2,04 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1505120	H	Dúmper d´1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	20,37618 =	2,03762	
					Subtotal:		2,03762	2,03762
						DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,00000
						COST DIRECTE		2,03762
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,03762**

P-54 **E2RA7LP0** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **2,58 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	2,58300 =	2,58300	
					Subtotal:		2,58300	2,58300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,58300
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,58300**
P-55	**E31522H1**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**62,64 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	12,96420 =	3,24105	
					Subtotal:		3,24105	3,24105
Materials								
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	53,95600 =	59,35160	
					Subtotal:		59,35160	59,35160
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04862
				COST DIRECTE				62,64127
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,64127**
P-56	**E31B4000**	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,91 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	14,44840 =	0,11559	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	16,36720 =	0,09820	
					Subtotal:		0,21379	0,21379
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	0,95940 =	0,00480	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,69042 =	0,69042	
					Subtotal:		0,69522	0,69522
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00321
				COST DIRECTE				0,91222
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,91222**
P-57	**E32DCA03**	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	**Rend.: 1,000**				**15,08 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	16,36720 =	5,72852	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,412	/R x	14,44840 =	5,95274	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			11,68126	11,68126
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,150	x	1,11520 =	0,16728	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,700	x	0,31160 =	2,39932	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	186,24660 =	0,37249	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,010	x	7,68340 =	0,07683	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,25500 =	0,09020	
				Subtotal:			3,10612	3,10612
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,29203
				COST DIRECTE				15,07941
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,07941**

P-58	**E3Z112P1**	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**8,16**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	16,36720 =	1,22754		
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	12,96420 =	1,94463		
				Subtotal:			3,17217		3,17217
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	47,06800 =	4,94214		
				Subtotal:			4,94214		4,94214
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04758
				COST DIRECTE					8,16189
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,16189**

P-59	**E43J5132**	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer.	**Rend.: 1,000**				**875,92**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,500	/R x	16,66240 =	108,30560		
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,250	/R x	14,56320 =	47,33040		
				Subtotal:			155,63600		155,63600
Materials									
	B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de	1,000	x	717,95100 =	717,95100		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			penetració NP 2				
				Subtotal:		717,95100	717,95100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,33454
				COST DIRECTE			875,92154
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**875,92154**
P-60	**E4425015**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt	**Rend.: 1,000**			**1,28 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	14,50580 =	0,21759	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	16,63780 =	0,24957	
				Subtotal:			0,46716	0,46716
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	2,55840 =	0,03838	
				Subtotal:			0,03838	0,03838
Materials								
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,76260 =	0,76260	
				Subtotal:			0,76260	0,76260
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01168
				COST DIRECTE				1,27982
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,27982**
P-61	**E4425025**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt	**Rend.: 1,000**			**1,34 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	14,50580 =	0,21759	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	16,63780 =	0,24957	
				Subtotal:			0,46716	0,46716
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	2,55840 =	0,03838	
				Subtotal:			0,03838	0,03838

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,82000 =	0,82000		
					Subtotal:	0,82000		0,82000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01168
				COST DIRECTE				1,33722
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,33722**
	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**				**1,88 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	14,44840 =	0,17338	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	16,91660 =	0,20300	
					Subtotal:		0,37638	0,37638
Materials								
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x 1,49240 =	1,49240		
					Subtotal:	1,49240		1,49240
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,00941
				COST DIRECTE				1,87819
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,87819**
P-62	**E458A8H4**	m3	Formigó per a cèrcols inclinats, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**82,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	16,36720 =	1,47305	
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	12,96420 =	4,66711	
					Subtotal:		6,14016	6,14016
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	127,24760 =	19,08714	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,08714	19,08714
Materials								
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x 53,95600 =		56,65380	
					Subtotal:		56,65380	56,65380
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15350
					COST DIRECTE			82,03460
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,03460**

P-63	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**			**1,00**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	14,44840 =	0,14448	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	16,36720 =	0,16367	
					Subtotal:		0,30815	0,30815
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	0,95940 =	0,00480	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,68181 =	0,68181	
					Subtotal:		0,68661	0,68661
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00462
					COST DIRECTE			0,99938
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,99938**

P-64	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**			**1,00**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	14,44840 =	0,14448	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	16,36720 =	0,16367	
					Subtotal:		0,30815	0,30815
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	0,95940 =	0,00959	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,68181 =	0,68181	
					Subtotal:		0,69140	0,69140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00462
			COST DIRECTE			1,00417
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,00417**

P-65 **E4B9Z000** kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 soldat a bigues metà-liques — **Rend.: 1,000** — **52,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,000	/R x	16,63780	=	16,63780	
	A0135000	h	Ajudant soldador	2,000	/R x	14,50580	=	29,01160	
					Subtotal:			45,64940	45,64940
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	2,55840	=	5,11680	
					Subtotal:			5,11680	5,11680
Materials									
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,68181	=	0,68181	
					Subtotal:			0,68181	0,68181

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,68474
COST DIRECTE			52,13275
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,13275**

P-66 **E4BP1116** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat — **Rend.: 1,000** — **8,54 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	13,70220	=	2,05533	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	16,36720	=	2,04590	
					Subtotal:			4,10123	4,10123
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	2,74700	=	0,60434	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,29560	=	0,16195	
					Subtotal:			0,76629	0,76629
Materials									
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	12,72640	=	2,54528	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,49200	=	1,06272	
					Subtotal:			3,60800	3,60800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06152
			COST DIRECTE				8,53704
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,53704**

P-67 **E4D8U100** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cèrcols de directriu recta — **Rend.: 1,000** — **36,24 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	16,36720	=	15,71251	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	14,44840	=	10,40285	
					Subtotal:			26,11536	26,11536
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	x	1,11520	=	0,11152	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,100	x	6,28940	=	6,91834	
	B0DZU010	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	1,000	x	0,41820	=	0,41820	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,04960	=	1,15456	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,31160	=	0,62320	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,020	x	7,68340	=	0,15367	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,25500	=	0,09020	
					Subtotal:			9,46969	9,46969
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,65288
			COST DIRECTE						36,23793
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,23793**

P-68 **E4F2B557** m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 4 N/mm2.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, — **Rend.: 1,000** — **182,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			materials diferents dels que normalment conformen la unitat.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	12,96420	=	38,89260	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	16,36720	=	98,20320	
					Subtotal:			137,09580	137,09580
Materials									
	B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x	0,14760	=	33,15686	
	D0718731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,129	x	64,52637	=	8,32390	
					Subtotal:			41,48076	41,48076
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,42740
				COST DIRECTE					182,00396
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**182,00396**
P-69	**E4LMZA10**	m2	Muntatge de xapa de metall desplegat.	**Rend.: 1,000**					**5,21 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	16,36720	=	0,29461	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	14,44840	=	0,26007	
					Subtotal:			0,55468	0,55468
Materials									
	B4LMZA10	m2	Xapa metall desplegada de 0.5mm d'acer galvanitzat	1,100	x	3,81300	=	4,19430	
	B0A30B00	cu	Claus d'impacte d'acer	0,030	x	14,97320	=	0,44920	
					Subtotal:			4,64350	4,64350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00832
				COST DIRECTE					5,20650
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,20650**
P-70	**E4LMZZ10**	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	**Rend.: 1,000**					**18,77 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	14,44840	=	3,46762	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	16,36720	=	1,96406	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,43168	5,43168
Materials								
	B4LMZZ10	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	1,020	x 12,99700 =		13,25694	
					Subtotal:		13,25694	13,25694
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08148
				COST DIRECTE				18,77010
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,77010**
P-71	**E4ZZU001**	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	**Rend.: 1,000**				**1,19 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	12,96420 =	0,06482	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,005	/R x	16,36720 =	0,08184	
					Subtotal:		0,14666	0,14666
Materials								
	B0716000	kg	Morter expansiu	2,020	x	0,51660 =	1,04353	
					Subtotal:		1,04353	1,04353
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00220
				COST DIRECTE				1,19239
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,19239**
	E5113371	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**Rend.: 1,000**				**4,54 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	12,96420 =	1,55570	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	16,36720 =	0,52375	
					Subtotal:		2,07945	2,07945
Materials								
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,125	x	19,40120 =	2,42515	
					Subtotal:		2,42515	2,42515

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03119
			COST DIRECTE				4,53579
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,53579**

	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**Rend.: 1,000**				**10,21**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	16,36720	=	2,29141	
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	12,96420	=	1,81499	
					Subtotal:			4,10640	4,10640
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,152	x	39,74880	=	6,04182	
					Subtotal:			6,04182	6,04182
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06160
			COST DIRECTE						10,20982
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,20982**

P-72	**E652234Y**	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.	**Rend.: 1,000**				**36,18**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	16,36720	=	6,38321	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	14,44840	=	2,02278	
					Subtotal:			8,40599	8,40599
Materials									
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,04180	=	2,10305	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,87740	=	0,70192	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,41000	=	0,19270	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05740	=	0,22960	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,998	x	0,70520	=	0,70379	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	7,62600	=	5,49072	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	1,73020	=	0,20762	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,12300	=	0,73800	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	3,55060	=	14,62847	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	0,72160	=	2,65188	
					Subtotal:			27,64775	27,64775
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12609
			COST DIRECTE						36,17983
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,17983**
P-73	**E6524CV1**	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Detalls: D05A/B	**Rend.: 1,000**					**57,40 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	14,44840	=	2,16726	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720	=	6,54688	
					Subtotal:			8,71414	8,71414
Materials									
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05740	=	0,22960	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,060	x	2,10740	=	4,34124	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,87740	=	0,70192	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,41000	=	0,38540	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	0,70520	=	1,40687	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	0,72160	=	5,30376	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,12300	=	1,47600	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,150	x	1,73020	=	0,25953	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	7,62600	=	5,49072	
	B0CC33CV	m2	Placa tipus PPH Phonique (PPH) de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	4,120	x	7,03000	=	28,96360	
					Subtotal:			28,96360	28,96360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13071
			COST DIRECTE			57,40349
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,40349**

P-74 **E6524CV3** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH)) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Detalls: D04A/B **Rend.: 1,000** **52,41 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	16,36720	=	6,38321	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	14,44840	=	2,02278	
					Subtotal:			8,40599	8,40599
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	1,73020	=	0,20762	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,998	x	0,74620	=	0,74471	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	0,86920	=	3,19431	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05740	=	0,22960	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,87740	=	0,70192	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	7,62600	=	5,49072	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,12300	=	0,73800	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	3,13240	=	3,22637	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,41000	=	0,38540	
	B0CC33CV	m2	Placa tipus PPH Phonique (PPH) de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	4,120	x	7,03000	=	28,96360	
					Subtotal:			28,96360	28,96360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12609
			COST DIRECTE						52,41433
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,41433**

P-75 **E652XCV1** m2 Envà de plaques de guix laminat agafade a estructura metàl.lica existent, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. **Rend.: 1,000** **50,05 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720 =	6,54688	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	14,44840 =	2,16726	
					Subtotal:		8,71414	8,71414
Materials								
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,87740 =	0,70192	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	7,62600 =	5,49072	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,060	x	2,10740 =	4,34124	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,12300 =	1,47600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05740 =	0,22960	
	B0CC33CV	m2	Placa tipus PPH Phonique (PPH) de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	4,120	x	7,03000 =	28,96360	
					Subtotal:		28,96360	28,96360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13071
				COST DIRECTE				50,04793
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,04793**

P-76	**E66AA4CV**	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 170 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**			**370,43**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,420	/R x	16,36720 =	6,87422	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,420	/R x	14,44840 =	6,06833	
					Subtotal:		12,94255	12,94255
Materials								
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	3,740	x	87,33820 =	326,64487	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	30,65160 =	30,65160	
					Subtotal:		357,29647	357,29647

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19414
			COST DIRECTE				370,43316
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**370,43316**

P-77 **E66ABACV** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 170 cm de llargària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **268,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	14,44840	=	2,16726	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	16,36720	=	2,45508	
					Subtotal:			4,62234	4,62234
Materials									
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	13,34140	=	13,34140	
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,740	x	66,92840	=	250,31222	
					Subtotal:			263,65362	263,65362
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06934
			COST DIRECTE						268,34530
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,34530**

P-78 **E66AS4CV** u Mòdul frontal de cabina sanitària format per tres portes practicables i laterals fixos, de 270 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació **Rend.: 1,000** **326,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,420	/R x	14,44840	=	6,06833	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,420	/R x	16,36720	=	6,87422	
					Subtotal:			12,94255	12,94255
Materials									
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	3,240	x	87,33820	=	282,97577	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	30,65160	=	30,65160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			313,62737	313,62737
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19414
				COST DIRECTE				326,76406
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**326,76406**
	E721G3C7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	**Rend.: 1,000**				**14,50**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	16,36720 =	4,91016	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	14,44840 =	2,16726	
				Subtotal:			7,07742	7,07742
Materials								
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	0,95120 =	0,28536	
	B712V0N0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (APP) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	1,100	x	5,20700 =	5,72770	
	B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,500	x	0,86920 =	1,30380	
				Subtotal:			7,31686	7,31686
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10616
				COST DIRECTE				14,50044
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,50044**
	E77432CV	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**5,08**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	16,36720 =	1,30938	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,090	/R x	14,44840 =	1,30036	
				Subtotal:			2,60974	2,60974

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0A33300	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,300	x	1,90240	=	0,57072	
	B7713260	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	1,100	x	1,28740	=	1,41614	
	B7ZZ111B	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,700	x	0,69700	=	0,48790	
						Subtotal:		2,47476	2,47476
						COST DIRECTE			5,08450
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,08450**
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**					**1,72 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	14,44840	=	0,28897	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	16,36720	=	0,65469	
						Subtotal:		0,94366	0,94366
Materials									
	B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,69700	=	0,76670	
						Subtotal:		0,76670	0,76670
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01415
						COST DIRECTE			1,72451
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,72451**
	E7C26654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**Rend.: 1,000**					**8,57 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	16,36720	=	1,30938	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	12,96420	=	0,51857	
						Subtotal:		1,82795	1,82795
Materials									
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,20500	=	0,61500	
	B7C26650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície	1,050	x	5,80560	=	6,09588	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			llisa i cantell recte				
				Subtotal:		6,71088	6,71088
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02742
				COST DIRECTE			8,56625
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,56625**
	E7C26854	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**Rend.: 1,000**		**10,97**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	16,36720 =	1,63672	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	12,96420 =	0,64821	
				Subtotal:			2,28493	2,28493
Materials								
	B7C26850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	7,51120 =	7,88676	
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,25420 =	0,76260	
				Subtotal:			8,64936	8,64936
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03427
				COST DIRECTE				10,96856
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,96856**
	E7C28A51	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 100 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell recte, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**		**12,20**	**€**	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	16,36720 =	1,30938	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	12,96420 =	0,51857	
				Subtotal:			1,82795	1,82795
Materials								
	B7C28A50	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 100 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell recte	1,050	x	9,84820 =	10,34061	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		10,34061	10,34061
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02742
				COST DIRECTE			12,19598
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,19598**
	E7C76501	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**Rend.: 1,000**			**2,58 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	16,36720 =	0,65469	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	14,44840 =	0,28897	
				Subtotal:		0,94366	0,94366
Materials							
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462 x	0,63140 =	0,29171	
	B7C76500	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix	1,100 x	1,20540 =	1,32594	
				Subtotal:		1,61765	1,61765
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01415
				COST DIRECTE			2,57546
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,57546**
	E7C765CV	m2	Aïllament amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound col·locada no adherida.	**Rend.: 1,000**			**11,72 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	14,44840 =	0,28897	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	16,36720 =	0,65469	
				Subtotal:		0,94366	0,94366
Materials							
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462 x	0,63140 =	0,29171	
	B7C765CV	m2	Aïllament amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound col·locada no adherida.	1,100 x	9,52000 =	10,47200	
				Subtotal:		10,47200	10,47200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01415
				COST DIRECTE				11,72152
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,72152**
	E7C942C1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**Rend.: 1,000**				**3,22 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	12,96420 =	0,32411	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	16,36720 =	0,81836	
					Subtotal:		1,14247	1,14247
Materials								
	B7C942C0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 41 a 45 kg/m3 de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,050	x	1,95980 =	2,05779	
					Subtotal:		2,05779	2,05779
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01714
				COST DIRECTE				3,21740
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,21740**
P-79	**E81121B2**	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**Rend.: 1,000**				**11,96 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	12,96420 =	2,98177	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	16,36720	=	7,52891	
					Subtotal:			10,51068	10,51068
Partides d'obra									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x	69,81792	=	1,18690	
					Subtotal:			1,18690	1,18690
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,26277
				COST DIRECTE					11,96035
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,96035**

P-80	**E81126B2**	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.	**Rend.: 1,000**		**15,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	16,36720	=	9,16563	
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	12,96420	=	4,66711	
					Subtotal:			13,83274	13,83274
Partides d'obra									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x	69,81792	=	1,18690	
					Subtotal:			1,18690	1,18690
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,34582
				COST DIRECTE					15,36546
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,36546**

P-81	**E81131B2**	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat.	**Rend.: 1,000**		**13,04**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	12,96420	=	3,24105	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	16,36720	=	8,18360	
					Subtotal:			11,42465	11,42465
Partides d'obra									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,019	x	69,81792	=	1,32654	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			1,32654	1,32654	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,28562	
				COST DIRECTE				13,03681	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,03681**	
P-82	**E8121112**	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**Rend.: 1,000**				**4,23**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,065	/R x	12,96420	= 0,84267		
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,130	/R x	16,36720	= 2,12774		
				Subtotal:			2,97041	2,97041	
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,09840	= 0,07852		
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,012	x	92,63548	= 1,11163		
				Subtotal:			1,19015	1,19015	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,07426	
				COST DIRECTE				4,23482	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,23482**	
P-83	**E8121C22**	p.a	Partida alçada en concepte de refer brancals en zona d'ampliacio obertures de planta baixa,	**Rend.: 1,000**				**750,00**	**€**
P-84	**E8121CV1**	p.a	Partida alçada en concepte de repassos de guix en paraments verticals i horitzontals, tots els necessaris per a deixar els paraments verticals i horitzontals en condicions òptimes per a l'aplicació de la pintura d'acabat.	**Rend.: 1,000**				**480,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-85	**E824CT01**	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola tipus ´´Sublime´´ de Roca o equivalent, esmaltat blanc, de 30x90 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclús p.p. de remats d'acer inoxidable en cantoneres i remat superior.	**Rend.: 1,000**				**26,87 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	12,96420 =	1,29642	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	16,36720 =	4,91016	
					Subtotal:		6,20658	6,20658
Materials								
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,903	x	0,22960 =	1,12573	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,25420 =	0,12964	
	B0FH22CV	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola tipus ´´Sublime´´ de Roca o equivalent, esmaltat blanc, de 30x90 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclús p.p. de remats d'acer inoxidable en cantoneres i remat superior.	1,100	x	17,50000 =	19,25000	
					Subtotal:		19,25000	19,25000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,15516
				COST DIRECTE				26,86711
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,86711**
P-86	**E82513CV**	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, preu mitjà, de 20X20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica D2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).	**Rend.: 1,000**				**20,94 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	16,36720 =	4,91016	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	12,96420 =	1,29642	
					Subtotal:		6,20658	6,20658
Materials								
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,67240 =	0,34292	
	B0962024	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,903	x	1,10700 =	5,42762	
	B0FH3173	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	8,01140 =	8,81254	
					Subtotal:		14,58308	14,58308

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,15516
			COST DIRECTE			20,94482
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,94482**

P-87	**E83E6CV4**	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus standard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.Detalls: D03A/B, D07A/B	**Rend.: 1,000**			**29,54**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,425	/R x	16,36720	=	6,95606	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	14,44840	=	2,02278	
					Subtotal:			8,97884	8,97884
Materials									
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,41000	=	0,19270	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,263	x	0,96760	=	0,25448	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	3,55060	=	7,31424	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,04180	=	2,10305	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	7,62600	=	5,49072	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,87740	=	0,70192	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	0,70520	=	0,66994	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	0,72160	=	2,52560	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	1,73020	=	0,20762	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,12300	=	0,73800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05740	=	0,22960	
					Subtotal:			20,42787	20,42787
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13468
			COST DIRECTE						29,54139
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,54139**

P-88	**E83QR2B2**	m2	Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**	**28,36**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	16,62960	=	8,31480	
	A013F000	H	Ajudant manyà	0,500	/R x	14,50580	=	7,25290	
					Subtotal:			15,56770	15,56770
Materials									
	B0CHP2B2	m2	Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació	1,050	x	11,80800	=	12,39840	
					Subtotal:			12,39840	12,39840
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,38919
				COST DIRECTE					28,35529
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,35529**

P-89	**E842T8CV**	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral compactada, tipus Rockfon o similar, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 1200x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original	**Rend.: 1,000**		**30,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	14,44840	=	2,88968	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	16,91660	=	2,02999	
					Subtotal:			4,91967	4,91967
Materials									
	B842T853	m2	Placa de fibres minerals compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 1200 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,9 a 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1	1,030	x	22,91080	=	23,59812	
	B84ZE920	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x1200 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	1,84500	=	1,90035	
					Subtotal:			25,49847	25,49847

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07380
			COST DIRECTE			30,49194
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,49194**

P-90 **E8443220** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. **Rend.: 1,000** **21,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	14,44840	=	5,77936	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720	=	6,54688	
					Subtotal:			12,32624	12,32624
Materials									
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	3,55060	=	3,65712	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05740	=	0,10849	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,62600	=	1,37268	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	3,78840	=	3,78840	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	0,87740	=	0,41501	
					Subtotal:			9,34170	9,34170
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18489
			COST DIRECTE						21,85283
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,85283**

P-91 **E84432CV** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus foc (F), per a revestir, RF-120 i g=25 mm i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. **Rend.: 1,000** **32,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720	=	6,54688	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	14,44840	=	5,77936	
					Subtotal:			12,32624	12,32624

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0CC3810	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	14,19420	=	14,62003
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,62600	=	1,37268
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	0,87740	=	0,41501
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05740	=	0,10849
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	3,78840	=	3,78840
						Subtotal:		20,30461
								20,30461
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,18489
			COST DIRECTE					32,81574
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,81574**

P-92	**E8443CV1**	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus PPH de Phonique (pph), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D08, D09	**Rend.: 1,000**		**29,14**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	16,36720	=	5,40118	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,330	/R x	14,44840	=	4,76797	
						Subtotal:		10,16915	10,16915
Materials									
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,62600	=	1,37268	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	0,87740	=	0,41501	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05740	=	0,10849	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,400	x	0,81180	=	2,76012	
	B0CC33CV	m2	Placa tipus PPH Phonique (PPH) de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	2,015	x	7,03000	=	14,16545	
						Subtotal:		14,16545	14,16545
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15254
			COST DIRECTE						29,14344
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,14344**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-93	**E8447260**	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.	**Rend.: 1,000**				**26,49 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720 =	6,54688	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	14,44840 =	5,77936	
					Subtotal:		12,32624	12,32624
Materials								
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	6,42060 =	6,42060	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,62600 =	1,37268	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	0,87740 =	0,41501	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05740 =	0,10849	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,49400 =	5,65882	
					Subtotal:		13,97560	13,97560
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18489
				COST DIRECTE				26,48673
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,48673**
P-94	**E844A2CV**	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i feltre de llana mineral de 60 mm. .Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.	**Rend.: 1,000**				**47,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,570	/R x	16,36720 =	9,32930	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,570	/R x	14,44840 =	8,23559	
					Subtotal:		17,56489	17,56489
Materials								
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	0,87740 =	0,41501	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,62600 =	1,37268	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CCHH3H	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	15,22740	=	15,68422	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05740	=	0,10849	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	3,78840	=	3,78840	
	B7C446D0	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,765 m2.K/W, amb tela metàl·lica galvanitzada	1,000	x	7,79820	=	7,79820	
						Subtotal:		29,16700	29,16700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26347
				COST DIRECTE					46,99536
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,99536**
P-95	**E844CV01**	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D03B, D07B	**Rend.: 1,000**					**33,31 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720	=	6,54688	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	14,44840	=	5,77936	
						Subtotal:		12,32624	12,32624
Materials									
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	3,78840	=	3,78840	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05740	=	0,10849	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	0,87740	=	0,41501	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,62600	=	1,37268	
	B0CC33CV	m2	Placa tipus PPH Phonique (PPH) de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	2,150	x	7,03000	=	15,11450	
						Subtotal:		15,11450	15,11450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18489
			COST DIRECTE			33,31021
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,31021**

	E844MACV	m2	placa fibra guixt.	**Rend.: 1,000**				**17,41 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	16,36720 =	1,63672	
	B0CC1311	m2	placa fibra-guix	2,100	x	7,50000 =	15,75000	
					Subtotal:		15,75000	15,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02455
			COST DIRECTE					17,41127
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,41127**

P-96	**E844XCV1**	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús i feltre de llana mineral de 60 mm. p.p. de restitució de motllura històrica original	**Rend.: 1,000**				**53,46 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,330	/R x	14,44840 =	4,76797	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	16,36720 =	5,40118	
					Subtotal:		10,16915	10,16915
Materials								
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05740 =	0,10849	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	0,87740 =	0,41501	
	B7C446D0	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,765 m2.K/W, amb tela metàl·lica galvanitzada	1,000	x	7,79820 =	7,79820	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,400	x	0,81180 =	2,76012	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,62600 =	1,37268	
	B0CCHH3H	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	2,015	x	15,22740 =	30,68321	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		43,13771	43,13771
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15254
				COST DIRECTE			53,45940
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,45940**
	E8656BCV	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**			**9,52 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x 14,56320 =	2,91264	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x 16,66240 =	3,33248	
				Subtotal:		6,24512	6,24512
Materials							
	B0CU1BA5	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,000	x 2,62400 =	2,62400	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500	x 0,12300 =	0,55350	
				Subtotal:		3,17750	3,17750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09368
				COST DIRECTE			9,51630
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,51630**
P-97	**E86597CV**	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.32 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.	**Rend.: 1,000**			**19,39 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x 14,56320 =	2,91264	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x 16,66240 =	3,33248	
				Subtotal:		6,24512	6,24512
Materials							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500	x 0,12300 =	0,55350	
	B0CU2ACV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.32 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.	1,000	x 12,50000 =	12,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		12,50000	12,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09368
				COST DIRECTE			19,39230
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,39230**

P-98 **E8659UCV** m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.16 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. **Rend.: 1,000** **21,39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	14,56320	=	2,91264	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	16,66240	=	3,33248	
				Subtotal:				6,24512	6,24512
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500	x	0,12300	=	0,55350	
	B0CU2BCV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.16 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.	1,000	x	14,50000	=	14,50000	
				Subtotal:				14,50000	14,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,09368
				COST DIRECTE					21,39230
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,39230**

P-99 **E86A5FCV** m2 Esgraonat amb planxa d'acer inoxidable gofrada de 4 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques . **Rend.: 1,000** **89,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	H	Ajudant manyà	0,300	/R x	14,50580	=	4,35174	
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	16,62960	=	4,98888	
				Subtotal:				9,34062	9,34062
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,093	x	1,73020	=	0,16091	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,12300	=	1,47600	
	B8635FCV	m2	Esgraonat amb planxa d'acer inoxidable gofrada de 4 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques .	1,050	x	75,00000	=	78,75000	
				Subtotal:				78,75000	78,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14011
			COST DIRECTE				89,86764
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,86764**

P-100 **E8989CCV** m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb vernís transparent rentable, amb una capa de fons, i dues d'acabat — **Rend.: 1,000** — **5,51 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,160	/R x	16,36720	=	2,61875	
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,020	/R x	14,44840	=	0,28897	
					Subtotal:			2,90772	2,90772
Materials									
	B89ZC1CV	kg	vernís transparent rentable	0,490	x	5,31360	=	2,60366	
					Subtotal:			2,60366	2,60366
			COST DIRECTE						5,51138
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,51138**

P-101 **E898D240** m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria. — **Rend.: 1,000** — **3,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,010	/R x	14,44840	=	0,14448	
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	16,36720	=	1,63672	
					Subtotal:			1,78120	1,78120
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,551	x	3,64900	=	2,01060	
					Subtotal:			2,01060	2,01060
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02672
			COST DIRECTE						3,81852
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,81852**

P-102 **E898J2A0** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat — **Rend.: 1,000** — **3,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,010	/R x	14,44840	=	0,14448	
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	16,36720	=	1,63672	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1,78120		1,78120
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	3,48500	=	0,53321	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,398	x	2,52560	=	1,00519	
					Subtotal:			1,53840	1,53840
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02672
				COST DIRECTE					3,34632
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,34632**
P-103	**E898K140**	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**					**2,38 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	16,36720	=	2,04590	
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,015	/R x	14,44840	=	0,21673	
					Subtotal:			2,26263	2,26263
Materials									
	B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,612	x	0,13120	=	0,08029	
					Subtotal:			0,08029	0,08029
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03394
				COST DIRECTE					2,37686
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,37686**
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix	**Rend.: 1,000**					**13,74 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,050	/R x	14,44840	=	0,72242	
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	16,36720	=	8,51094	
					Subtotal:			9,23336	9,23336
Materials									
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	5,65800	=	0,84870	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	3,48500	=	0,53321	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,347	x	8,61000	=	2,98767	
					Subtotal:			4,36958	4,36958
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13850
				COST DIRECTE					13,74144
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,74144**
	E89B5DJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.	**Rend.: 1,000**					**16,35 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	16,36720	=	9,32930	
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,055	/R x	14,44840	=	0,79466	
					Subtotal:			10,12396	10,12396
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,220	x	9,35620	=	2,05836	
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,430	x	9,69240	=	4,16773	
					Subtotal:			6,22609	6,22609
				COST DIRECTE					16,35005
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,35005**
P-104	**E89BPDCV**	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, o passamans, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**					**14,54 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	16,36720	=	8,51094	
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,050	/R x	14,44840	=	0,72242	
					Subtotal:			9,23336	9,23336
Materials									
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	6,40420	=	1,30646	
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,398	x	9,69240	=	3,85758	
					Subtotal:			5,16404	5,16404
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13850
				COST DIRECTE					14,53590
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,53590**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-105	**E8EG8CCV**	m2	Coronament de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta,	**Rend.:**	**1,000**				**31,73 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,550	/R x	14,56320	=	8,00976	
					Subtotal:			18,00720	18,00720
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	186,24660	=	0,74499	
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,158	x	1,37760	=	0,21766	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	2,70600	=	0,16236	
	B0CU24HD	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, treballat al taller	1,000	x	11,57840	=	11,57840	
	B8Z524HC	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical amb els cantells arrodonits	0,067	x	4,37060	=	0,29283	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,07380	=	0,46125	
					Subtotal:			13,45749	13,45749
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27011
				COST DIRECTE					31,73480
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,73480**
P-106	**E8EG8XCV**	m2	Seient de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta,	**Rend.:**	**1,000**				**31,73 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,550	/R x	14,56320	=	8,00976	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
					Subtotal:			18,00720	18,00720
Materials									
	B8Z524HC	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical amb els cantells arrodonits	0,067	x	4,37060	=	0,29283	
	B0CU24HD	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, treballat al taller	1,000	x	11,57840	=	11,57840	
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,158	x	1,37760	=	0,21766	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	186,24660	=	0,74499	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,07380	=	0,46125	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	2,70600	=	0,16236	
					Subtotal:			13,45749	13,45749
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27011
				COST DIRECTE					31,73480
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,73480**
P-107	**E8K3E1CV**	m	Peça de pedra artificial colo gris de 15 a 40 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	**Rend.: 1,000**					**54,96 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	12,96420	=	3,88926	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	16,36720	=	9,82032	
					Subtotal:			13,70958	13,70958
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,004	x	126,71526	=	0,50686	
	B0GAA1CV	m	Peça de pedra artificial colo gris de 15 a 40 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	1,000	x	40,54000	=	40,54000	
					Subtotal:			40,54000	40,54000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20564
				COST DIRECTE					54,96208
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,96208**
P-108	**E8K3F14K**	m	Escopidor de 43 a 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	**Rend.: 1,000**					**51,33 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	12,96420	=	3,88926	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	16,36720	=	9,82032	
					Subtotal:			13,70958	13,70958
Materials									
	B0GAA1F4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 33 a 47 cm de gruix i amb trencaaigües a un cantell	1,000	x	36,78520	=	36,78520	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,005	x	126,71526	=	0,63358	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.				
				Subtotal:		37,41878	37,41878
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20564
				COST DIRECTE			51,33400
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,33400**
P-109	**E8K3F1CV**	m2	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	**Rend.: 1,000**			**89,60 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 12,96420 =	25,92840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x 16,36720 =	32,73440	
				Subtotal:		58,66280	58,66280
Materials							
	B0GAA1F4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 33 a 47 cm de gruix i amb trencaaigües a un cantell	0,800	x 36,78520 =	29,42816	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,005	x 126,71526 =	0,63358	
				Subtotal:		30,06174	30,06174
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,87994
				COST DIRECTE			89,60448
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,60448**
	E8KC10CV	m	Llinda de 40 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	**Rend.: 1,000**			**27,76 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 12,96420 =	1,94463	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 16,36720 =	4,09180	
				Subtotal:		6,03643	6,03643
Materials							
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	2,500	x 0,07380 =	0,18450	
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,000	x 7,67520 =	7,67520	
	B8KCUCCV	m	Llinda de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	1,020	x 13,50000 =	13,77000	
				Subtotal:		13,77000	13,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09055
			COST DIRECTE			27,75668
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,75668**

	E8KC50CV	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	**Rend.: 1,000**			**21,72**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	12,96420 =	1,94463	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	16,36720 =	4,09180	
					Subtotal:		6,03643	6,03643
Materials								
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,000	x	7,67520 =	7,67520	
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	2,500	x	0,07380 =	0,18450	
	B8KCU5CV	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,020	x	7,58000 =	7,73160	
					Subtotal:		7,73160	7,73160
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09055
			COST DIRECTE					21,71828
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,71828**

	E8KC5XCV	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	**Rend.: 1,000**			**21,63**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	16,36720 =	4,09180	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	12,96420 =	1,94463	
					Subtotal:		6,03643	6,03643
Materials								
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,000	x	7,67520 =	7,67520	
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	2,500	x	0,07380 =	0,18450	
	B8KCUXCV	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,020	x	7,49000 =	7,63980	
					Subtotal:		7,63980	7,63980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09055
			COST DIRECTE			21,62648
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,62648**

	E8KCU0CV	m	Llinda de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	**Rend.: 1,000**			**24,74**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	12,96420 =	1,94463	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	16,36720 =	4,09180	
					Subtotal:		6,03643	6,03643
Materials								
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,000	x	7,67520 =	7,67520	
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	2,500	x	0,07380 =	0,18450	
	B8KCU001	m	LLinda de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	1,020	x	10,54520 =	10,75610	
					Subtotal:		18,61580	18,61580
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09055
			COST DIRECTE					24,74278
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,74278**

	E8KCX0CV	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	**Rend.: 1,000**			**27,06**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	12,96420 =	1,94463	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	16,36720 =	4,09180	
					Subtotal:		6,03643	6,03643
Materials								
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	2,500	x	0,07380 =	0,18450	
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,000	x	7,67520 =	7,67520	
	B8KCU0CV	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	1,020	x	12,82000 =	13,07640	
					Subtotal:		13,07640	13,07640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09055
				COST DIRECTE				27,06308
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,06308**

	E938P0BF	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 15 cm d'alçària, sobre tub vertical de pvc de 125 mm de diàmetre recolzat a peu de suport de polipropilè reciclat, per a una alçària total d'entre 71 i 100 cm, incloses les peces especials. Criteri d'amidament: m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.	**Rend.: 1,000**				**25,99**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,025	/R x	14,44840	=	0,36121	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,025	/R x	16,36720	=	0,40918	
					Subtotal:			0,77039	0,77039
Materials									
	BD13187B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,640	x	2,60760	=	6,88406	
	B9Z41A9C	m2	Peça de suport de polipropilè reciclat de 60x60 cm de dimensions, per a encofrat perdut de 71 a 200 cm alçària	1,000	x	5,83020	=	5,83020	
	B938PABB	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 71 a 200 cm d'alçària i dimensions 60x60 cm, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	1,050	x	11,89820	=	12,49311	
					Subtotal:			25,20737	25,20737
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01156
				COST DIRECTE					25,98932
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,98932**

P-110	**E93AA3CV**	m2	Capa de neteja i anivellament, de 2 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**Rend.: 1,000**				**4,20**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	16,36720	=	1,30938	
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	12,96420	=	1,42606	
					Subtotal:			2,73544	2,73544
Materials									
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025	x	56,81936	=	1,42048	
					Subtotal:			1,42048	1,42048

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04103
				COST DIRECTE				4,19695
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,19695**
	E9C143CV	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograa, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau.	**Rend.: 1,000**				**19,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	12,96420 =	0,64821	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	16,36720 =	4,09180	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	14,44840 =	1,80605	
					Subtotal:		6,54606	6,54606
Materials								
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,75440 =	1,21081	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,035	x	13,85800 =	0,48503	
	B9C14332	m2	Terratzo llis de micrograa, de 30x30 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	1,040	x	9,26600 =	9,63664	
					Subtotal:		11,33248	11,33248
Partides d'obra								
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,021	x	60,44687 =	1,26938	
					Subtotal:		1,26938	1,26938
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09819
				COST DIRECTE				19,24611
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,24611**
P-111	**E9F555CV**	m2	Paviment flotant exterior de lloses tipus Vulcano de Breinco o equivalent, de 50x50 cm i 5.5 cm de gruix, col·locat a trencajunts sobre suports de plàstic apilables.	**Rend.: 1,000**				**34,64 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	16,36720 =	6,54688	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	12,96420 =	2,59284	
					Subtotal:		9,13972	9,13972
Materials								
	B9Z33721	u	Suport apilable de polipropilè per a paviment flotant d'alçària mitjana 200 mm	9,000	x	0,68060 =	6,12540	
	B9FA55CV	m2	Paviment flotant exterior de lloses tipus Vulcano de Breinco o equivalent, de 50x50 cm i 5.5 cm de gruix,	1,040	x	18,50000 =	19,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		19,24000	19,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13710
				COST DIRECTE			34,64222
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,64222**
	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/Iia, de 10 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**			**10,98 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x 16,36720 =	2,45508	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x 12,96420 =	2,85212	
				Subtotal:		5,30720	5,30720
Maquinària							
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 3,92780 =	0,19639	
				Subtotal:		0,19639	0,19639
Materials							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,100	x 53,95600 =	5,39560	
				Subtotal:		5,39560	5,39560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07961
				COST DIRECTE			10,97880
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,97880**
	E9G11ACV	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/Iia, de 7 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**			**9,63 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x 16,36720 =	2,45508	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x 12,96420 =	2,85212	
				Subtotal:		5,30720	5,30720
Maquinària							
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 3,92780 =	0,19639	
				Subtotal:		0,19639	0,19639
Materials							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,075	x 53,95600 =	4,04670	
				Subtotal:		4,04670	4,04670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07961
				COST DIRECTE				9,62990
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,62990**
	E9G1SACV	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa, de 5 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**				**8,55 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	16,36720 =	2,45508	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	12,96420 =	2,85212	
					Subtotal:		5,30720	5,30720
Maquinària								
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	3,92780 =	0,19639	
					Subtotal:		0,19639	0,19639
Materials								
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,055	x	53,95600 =	2,96758	
					Subtotal:		2,96758	2,96758
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07961
				COST DIRECTE				8,55078
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,55078**
	E9M2U010	m2	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter epoxi amb afegit de quars	**Rend.: 1,000**				**20,74 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	12,96420 =	5,18568	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	16,36720 =	6,54688	
					Subtotal:		11,73256	11,73256
Materials								
	B9M21EQ3	kg	Morter de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	0,900	x	9,80720 =	8,82648	
					Subtotal:		8,82648	8,82648
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17599
				COST DIRECTE				20,73503
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,73503**
P-112	**E9P69ECV**	m2	Paviment de linòleum en lloseta de 200x200 mm i de gruix de 9,8 mm , amb unió a pressió col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix.	**Rend.: 1,000**				**42,15 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	16,36720	=	3,27344	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	14,44840	=	1,44484	
					Subtotal:			4,71828	4,71828
Materials									
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	1,030	x	0,27880	=	0,28716	
	B9P67ECV	m2	Lloseta de linòleum de 200x200mm , classe 22-31 segons UNE-EN 688 i de 9,8mm de gruix	1,052	x	35,20000	=	37,03040	
					Subtotal:			37,03040	37,03040
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,11796
			COST DIRECTE						42,15380
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,15380**
P-113	**E9QCR6CV**	m2	Tarima de fusta sobre llana de roca 15 mm de gruix i sobre panell de fibra-guix recolzat sobre rastrellat de fusta. Alçada total 15 cm.	**Rend.:**	**1,000**				**62,33** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,900	/R x	14,56320	=	13,10688	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,900	/R x	16,66240	=	14,99616	
					Subtotal:			28,10304	28,10304
Materials									
	B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	8,000	x	0,47560	=	3,80480	
	B0K1C6CV	m2	Tarima de fusta sobre llana de roca 15 mm de gruix i sobre panell de fibra-guix recolzat sobre rastrellat de fusta. Alçada total 15 cm.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
					Subtotal:			30,00000	30,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,42155
			COST DIRECTE						62,32939
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,32939**
	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols	**Rend.:**	**1,000**				**5,48** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	12,96420	=	0,12964	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	16,36720	=	1,96406	
					Subtotal:			2,09370	2,09370
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,07380	=	0,29520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària,	1,020	x	3,00120	=	3,06122	
					Subtotal:			3,35642	3,35642
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03141
				COST DIRECTE					5,48153
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,48153**
P-114	**E9Z2A100**	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	**Rend.: 1,000**					**6,54 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	12,96420	=	0,64821	
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	16,36720	=	5,23750	
					Subtotal:			5,88571	5,88571
Maquinària									
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	1,57440	=	0,18893	
	C2007000	h	Polidora	0,200	/R x	1,88600	=	0,37720	
					Subtotal:			0,56613	0,56613
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08829
				COST DIRECTE					6,54013
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,54013**
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**					**4,69 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	16,36720	=	0,49102	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	14,44840	=	0,43345	
					Subtotal:			0,92447	0,92447
Materials									
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	3,10780	=	3,72936	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020	x	0,95940	=	0,01919	
					Subtotal:			3,74855	3,74855

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01387
			COST DIRECTE			4,68689
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,68689**

P-115 **EABG9ACV** u Porta de xapa d'acer lacat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany , acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. **Rend.: 1,000** **181,12 €**

Ref: P2M

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	16,62960	=	4,15740	
					Subtotal:			4,15740	4,15740
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	21,86120	=	21,86120	
	BABG97CV	u	Porta de xapa d'acer lacat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany , acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.	1,000	x	155,00000	=	155,00000	
					Subtotal:			155,00000	155,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,10394
			COST DIRECTE						181,12254
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**181,12254**

P-116 **EABGU1CV** u Portes d'armaris de comptadors, de mides totals (280x360) mm amb portes d'acer lacat al forn, de 3 fulles batents amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, planxes d'acerlacat d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat , totalment col.locades. Incús ferramentes i pany gis. **Rend.: 1,000** **505,00 €**

Ref: AC

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	16,62960	=	6,65184	
					Subtotal:			6,65184	6,65184
Materials									
	BAZGU005	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles doble batents, pany mestrejat	3,000	x	11,52100	=	34,56300	
	BABGU110	u	Porta d'acer, de dues fulles batents per a un llum de 150x215 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred	3,000	x	154,59460	=	463,78380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:	498,34680		498,34680
				COST DIRECTE			504,99864
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**504,99864**
	EAF144F3	u	Finestra d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents , per a un buit d'obra aproximat de 180x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**		**686,14**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	14,44840 =	1,44484	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	16,91660 =	6,76664	
				Subtotal:		8,21148	8,21148
Materials							
	BAF142CV	m2	Tancament d'alumini lanoditzat color gris plata, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,240 x	208,34560 =	675,03974	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200 x	9,37260 =	1,87452	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070 x	11,58660 =	0,81106	
				Subtotal:		677,72532	677,72532
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20529
				COST DIRECTE			686,14209
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**686,14209**
	EAF144F6	u	Finestra d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa , per a un buit d'obra aproximat de 145x85 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**		**269,45**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	16,91660 =	6,76664	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	14,44840 =	1,44484	
					Subtotal:		8,21148	8,21148
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	11,58660 =	0,81106	
	BAF142CV	m2	Tancament d'alumini lanoditzat color gris plata, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,240	x	208,34560 =	258,34854	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	9,37260 =	1,87452	
					Subtotal:		261,03412	261,03412
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,20529
			COST DIRECTE					269,45089
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**269,45089**
	EAF144P4	u	Porta d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent , per a un buit d'obra aproximat de 115x235 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**				**573,64 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	16,91660 =	6,76664	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	14,44840 =	1,44484	
					Subtotal:		8,21148	8,21148
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	11,58660 =	0,81106	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	9,37260 =	1,87452	
	BAF142CV	m2	Tancament d'alumini lanoditzat color gris plata, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,700	x	208,34560 =	562,53312	
					Subtotal:		565,21870	565,21870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,20529
				COST DIRECTE				573,63547
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**573,63547**
	EAF144P5	u	Porta d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent , per a un buit d'obra aproximat de 110x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**				**504,88 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	14,44840 =	1,44484	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	16,91660 =	6,76664	
					Subtotal:		8,21148	8,21148
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	9,37260 =	1,87452	
	BAF142CV	m2	Tancament d'alumini lanoditzat color gris plata, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,370	x	208,34560 =	493,77907	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	11,58660 =	0,81106	
					Subtotal:		496,46465	496,46465
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,20529
				COST DIRECTE				504,88142
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**504,88142**
	EAF144P6	u	Porta d'alumini anoditzat color ´´gris plata´´, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 80x155 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**				**269,45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	16,91660 =	6,76664	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	14,44840 =	1,44484	
					Subtotal:		8,21148	8,21148
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	11,58660 =	0,81106	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	9,37260 =	1,87452	
	BAF142CV	m2	Tancament d'alumini lanoditzat color gris plata, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,240	x	208,34560 =	258,34854	
					Subtotal:		261,03412	261,03412
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,20529
				COST DIRECTE				269,45089
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**269,45089**

P-117 **EALBBTEN** U AJUDES DE PALETERIA GENERALS PER INSTAL·LACIONS (A JUSTIFICAR): **Rend.: 1,000** **1.025,00** **€**

L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou:
* Replantejament i marcatge en obra abans d'executar.
* Obrir i tapar les regates.
* Obrir i rematar forats en envans.
* Col·locació i muntatge de passamurs.
* Fixació dels suports.
* Construcció amb perfileria metàl·lica de tots els acabats d'armaris elèctrics.
* Construcció (inclou càlcul si fos necessari) de petites bancades construïdes de perfileria metàl·lica per col·locació d'equips d'instal·lacions.
* Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats.
* Realització de forats en falsos sostres.
* Segellat dels forats d'instal·lacions i forats de pas d'instal·lacions.
* Descàrrega i elevació de materials a obra.
* Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.

No inclourà:
* Bancades d'obra de tipus formigó.
* Bancades metàl·liques de conjunt de cobertes tècniques o amb perfils de canto superiors a HEB-160 mm. i que afecta directament l'estructura de l'edifici.
* Aixecament de paraments verticals i horitzontals.
* Estructures de tràmex per a manteniment i accés a instal·lacions.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BALBBTEN	U	AYUDAS PALETERIA	1,000	x	1.025,00000 =	1.025,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1.025,00000	1.025,00000
				COST DIRECTE				1.025,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.025,00000**
	EAN512CV	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2,	**Rend.: 1,000**				**2,90 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	1,000	x	2,90280 =	2,90280	
				Subtotal:			2,90280	2,90280
				COST DIRECTE				2,90280
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,90280**
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	**Rend.: 1,000**				**26,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x	26,00220 =	26,00220	
				Subtotal:			26,00220	26,00220
				COST DIRECTE				26,00220
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,00220**
	EAQDC0P1	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 215 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	**Rend.: 1,000**				**107,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	16,66240 =	14,24635	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	14,56320 =	0,55340	
				Subtotal:			14,79975	14,79975
Materials								
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	21,86120 =	21,86120	
	BAQDC1P1	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 215 cm alçària , per a pintar, de	1,000	x	70,00000 =	70,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.			
				Subtotal:	70,00000	70,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,36999
				COST DIRECTE		107,03094
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,03094**
	EAQDC0P2	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 160 cm d'amplària i 305 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	**Rend.: 1,000**		**202,03 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038 /R x	14,56320 =	0,55340	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855 /R x	16,66240 =	14,24635	
				Subtotal:		14,79975	14,79975
Materials							
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000 x	21,86120 =	21,86120	
	BAQDC1P2	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 160 cm d'amplària i 305 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	1,000 x	165,00000 =	165,00000	
				Subtotal:		165,00000	165,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %			0,36999
				COST DIRECTE			202,03094
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,03094**
	EAQDC0PC	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 215 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	**Rend.: 1,000**		**128,89 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855 /R x	16,66240 =	14,24635	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038 /R x	14,56320 =	0,55340	
				Subtotal:		14,79975	14,79975
Materials							
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000 x	21,86120 =	43,72240	
	BAQDC1P1	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 215 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	1,000 x	70,00000 =	70,00000	
				Subtotal:		70,00000	70,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,36999
			COST DIRECTE			128,89214
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,89214**

P-118 **EAQVDECV** u — Mostrador de recepcio format per moduls interiors de melamina amb acabat de fusta de Maple, de les mides indicades als plànols i doble prestatge interior, i tres portes correderes de la mateixa fusta revestides per la cara exterior amb panell acústic 20.32.16 ´´ Spigocústic´´ o similar. igualment cal revestir els mòduls per la cara exterior amb el mateix panell acústic. Totalment acabat segons detalls en plànols de projecte.

Rend.: 1,000 — **2.450,00 €**

P-119 **EAQVDSCV** u — Conjunt d'armari per aula dansa, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 9 portes batents, de mides totals 749x215 cm i mirall adherit a la cara exterior.Inclús ferramenta , pany i clau..

Rend.: 1,000 — **1.249,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,970	/R x	16,66240	=	49,48733	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	14,56320	=	1,89322	
					Subtotal:			51,38055	51,38055
Materials									
	BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	7,000	x	28,41300	=	198,89100	
	BAQQDK54	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta xapada de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	9,000	x	45,60840	=	410,47560	
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	16,200	x	36,29320	=	587,94984	
					Subtotal:			1.197,31644	1.197,31644
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,28451
			COST DIRECTE						1.249,98150
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.249,98150**

P-120 **EAQVDXCV** u — Conjunt d'armari per escenari, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 7 portes batents, de mides totals 594x2.15.Inclús ferramenta , pany i clau..

Rend.: 1,000 — **570,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,970	/R x	16,66240	=	49,48733	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	14,56320	=	1,89322	
					Subtotal:			51,38055	51,38055
Materials									
	BAQQDK54	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta xapada de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	7,000	x	45,60840	=	319,25880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	7,000	x	28,41300	=	198,89100	
						Subtotal:		518,14980	518,14980
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,28451
				COST DIRECTE					570,81486
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**570,81486**
	EASA71R2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.3	**Rend.: 1,000**					**229,26 €**
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	16,62960	=	4,15740	
	BASA71R3	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.3	1,000	x	225,00000	=	225,00000	
						Subtotal:		225,00000	225,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,10394
				COST DIRECTE					229,26134
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**229,26134**
	EASA72J2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.4	**Rend.: 1,000**					**526,82 €**
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	16,62960	=	6,65184	
	BASA72R4	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.4	1,000	x	520,00000	=	520,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		520,00000	520,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,16630
				COST DIRECTE				526,81814
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**526,81814**

P-121 **EASAP601** u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. **Rend.: 1,000** **439,12** **€**

Ref: PR60.1

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	16,66240	=	4,16560	
					Subtotal:			4,16560	4,16560
Materials									
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	30,65160	=	30,65160	
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	1,720	x	235,00000	=	404,20000	
					Subtotal:			404,20000	404,20000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,10414
				COST DIRECTE					439,12134
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**439,12134**

P-122 **EASAP602** u Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. **Rend.: 1,000** **439,12** **€**

Ref: PR60.2

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	16,66240	=	4,16560	
					Subtotal:			4,16560	4,16560
Materials									
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	30,65160	=	30,65160	
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i	1,720	x	235,00000	=	404,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			retenidors.				
				Subtotal:		404,20000	404,20000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,10414
				COST DIRECTE			439,12134
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**439,12134**
P-123	**EASAR601**	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 206x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**Rend.: 1,000**			**1.513,07 €**
			Ref: DR60.1				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x 16,66240 =	4,16560	
				Subtotal:		4,16560	4,16560
Materials							
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x 30,65160 =	30,65160	
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	6,290	x 235,00000 =	1.478,15000	
				Subtotal:		1.478,15000	1.478,15000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,10414
				COST DIRECTE			1.513,07134
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.513,07134**
P-124	**EASAR602**	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**Rend.: 1,000**			**1.038,37 €**
			Ref: DR60.2				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x 16,66240 =	4,16560	
				Subtotal:		4,16560	4,16560
Materials							
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x 30,65160 =	30,65160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	4,270	x	235,00000	= 1.003,45000	
					Subtotal:		1.003,45000	1.003,45000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,10414
				COST DIRECTE				1.038,37134
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.038,37134**
P-125	**EASAR603**	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**Rend.: 1,000**				**1.038,37 €**
			Ref: DR60.3					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	16,66240	= 4,16560	
					Subtotal:		4,16560	4,16560
Materials								
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	30,65160	= 30,65160	
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	4,270	x	235,00000	= 1.003,45000	
					Subtotal:		1.003,45000	1.003,45000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,10414
				COST DIRECTE				1.038,37134
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.038,37134**
P-126	**EASAR605**	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**Rend.: 1,000**				**1.038,37 €**
			Ref: DR60.5					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	16,66240	= 4,16560	
					Subtotal:		4,16560	4,16560
Materials								
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2	1,000	x	30,65160	= 30,65160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable					
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	4,270	x	235,00000 =	1.003,45000	
					Subtotal:		1.003,45000	1.003,45000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,10414
				COST DIRECTE				1.038,37134
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.038,37134**
P-127	**EASAR606**	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**Rend.: 1,000**				**1.038,37 €**
			Ref: DR60.6					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	16,66240 =	4,16560	
					Subtotal:		4,16560	4,16560
Materials								
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	30,65160 =	30,65160	
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	4,270	x	235,00000 =	1.003,45000	
					Subtotal:		1.003,45000	1.003,45000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,10414
				COST DIRECTE				1.038,37134
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.038,37134**
P-128	**EASAR607**	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 243x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	**Rend.: 1,000**				**1.776,27 €**
			Ref: DR60.7					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	16,66240 =	4,16560	
					Subtotal:		4,16560	4,16560
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x 30,65160	= 30,65160		
	BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	7,410	x 235,00000	= 1.741,35000		
					Subtotal:	1.741,35000		1.741,35000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,10414
				COST DIRECTE				1.776,27134
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.776,27134**
P-129	**EATA0203**	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	**Rend.: 1,000**				**888,73 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	14,56320 =	1,22331	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,058	/R x	16,66240 =	17,62882	
					Subtotal:		18,85213	18,85213
Materials								
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,033	x	12,42300 =	0,40996	
	BATA83CC	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	1,000	x	869,00000 =	869,00000	
					Subtotal:		869,00000	869,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,47130
				COST DIRECTE				888,73339
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**888,73339**
P-130	**EATA0204**	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 120 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment	**Rend.: 1,000**				**724,73 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,058	/R x	16,66240	=	17,62882	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	14,56320	=	1,22331	
					Subtotal:			18,85213	18,85213
Materials									
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,033	x	12,42300	=	0,40996	
	BATA83RR	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 120 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	1,000	x	705,00000	=	705,00000	
					Subtotal:			705,00000	705,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,47130
			COST DIRECTE						724,73339
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**724,73339**

P-131 **EATA02CV** u Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 150 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. **Rend.: 1,000** **749,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	14,56320	=	1,22331	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,058	/R x	16,66240	=	17,62882	
					Subtotal:			18,85213	18,85213
Materials									
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,033	x	12,42300	=	0,40996	
	BATA83CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 150 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta,	1,000	x	730,00000	=	730,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			col·locada.				
				Subtotal:		730,00000	730,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,47130
				COST DIRECTE			749,73339
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**749,73339**
P-132	**EATA83CV**	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	**Rend.: 1,000**			**669,73 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	14,56320 =	1,22331	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,058	/R x	16,66240 =	17,62882	
				Subtotal:			18,85213	18,85213
Materials								
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,033	x	12,42300 =	0,40996	
	BATA8301	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	1,000	x	650,00000 =	650,00000	
				Subtotal:			650,00000	650,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,47130
				COST DIRECTE				669,73339
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**669,73339**
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**			**2,15 €**	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	16,66240 =	0,51653	
				Subtotal:			0,51653	0,51653
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,11520 =	0,01115	
	BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	1,53340 =	1,61007	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,62122	1,62122
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00775
				COST DIRECTE			2,14550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,14550**

P-133 **EB122CV1** m Barana d'acer , amb passamà de 50x30cm inferior i superior, i brendoles amb passamà de 50x10 mm de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb pletines galvanitzat i tac d'acer, volandera i femella. La p.p. de pletines d'ancoratge queden incloses en el preu de la partida. **Rend.: 1,000** **131,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	H	Ajudant manyà	0,200	/R x	14,50580	=	2,90116	
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	16,62960	=	3,32592	
					Subtotal:			6,22708	6,22708
Materials									
	BBMZZ1CV	u	Pp de placa d'acer amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a ancoratge de suport dels muntants a la solera	0,500	x	28,69344	=	14,34672	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,78720	=	1,57440	
	BBJ21JCV	m	Barana d'acer , amb passamà de 50x30cm inferior i superior, i brendoles amb passamà de 50x10 mm de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb pletines galvanitzat i tac d'acer, volandera i femella. La p.p. de pletines d'ancoratge queden incloses en el preu de la partida.	1,000	x	109,50000	=	109,50000	
					Subtotal:			109,50000	109,50000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,15568
				COST DIRECTE					131,80388
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**131,80388**

P-134 **EB14B9CV** m Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament. **Rend.: 1,000** **46,02 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	H	Ajudant manyà	0,500	/R x	14,50580	=	7,25290	
	A012F000	H	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	16,62960	=	8,31480	
					Subtotal:			15,56770	15,56770
Materials									
	BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x	30,06120	=	30,06120	
					Subtotal:			30,06120	30,06120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,38919
			COST DIRECTE				46,01809
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,01809**

	EB32U0CV	m2	malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**39,99**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	16,36720 =	3,27344		
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	12,96420 =	1,29642		
					Subtotal:		4,56986		4,56986
Partides d'obra									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,005	x	69,81792 =	0,34909		
	BB32U0CV	m2	malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	1,000	x	35,00000 =	35,00000		
					Subtotal:		35,00000		35,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06855
			COST DIRECTE						39,98750
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,98750**

P-135	**EC151C01**	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	**Rend.: 1,000**				**48,46**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	18,63040 =	9,31520		
					Subtotal:		9,31520		9,31520
Materials									
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	1,000	x	39,00740 =	39,00740		
					Subtotal:		39,00740		39,00740

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13973
			COST DIRECTE				48,46233
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,46233**
	EC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	**Rend.: 1,000**			**49,63 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	18,63040 =	9,31520	
					Subtotal:		9,31520	9,31520
Materials								
	BC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	40,18000 =	40,18000	
					Subtotal:		40,18000	40,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,13973
			COST DIRECTE					49,63493
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,63493**
	EC151CCV	m2	Vidre laminar de seguretat , de 10+10mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.	**Rend.: 1,000**			**87,47 €**	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	18,63040 =	9,31520	
					Subtotal:		9,31520	9,31520
Materials								
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	2,000	x	39,00740 =	78,01480	
					Subtotal:		78,01480	78,01480
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,13973
			COST DIRECTE					87,46973
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,46973**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EC1GGCCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	**Rend.: 1,000**					**92,24 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	18,63040	=	11,17824	
	BC1G4CCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	1,000	x	80,89000	=	80,89000	
					Subtotal:			80,89000	80,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16767
				COST DIRECTE					92,23591
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,23591**
P-136	**EC1K15CV**	m2	Mirall de doble lluna laminar de 3+3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.: 1,000**					**59,74 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	18,63040	=	18,63040	
					Subtotal:			18,63040	18,63040
Materials									
	BC151701	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	1,200	x	30,15960	=	36,19152	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	103,23800	=	4,12952	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,07380	=	0,32472	
					Subtotal:			40,64576	40,64576
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,46576
				COST DIRECTE					59,74192
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,74192**
P-137	**ECCNOTA2**	UN	NOTA: La partida corresponent als mecanismes RJ45 i preses RTV i registres corresponents s'ha inclòs en el capítol d' ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ.	**Rend.: 1,000**					**0,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-138	**ED111B11**	m	Connexió al desguàs per a màquina de climatització amb tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 32 mm.	**Rend.: 1,000**					**10,03 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	14,43200	=	2,59776	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	16,91660	=	6,08998	
					Subtotal:			8,68774	8,68774
Materials									
	BD13119B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,300	x	0,60680	=	0,78884	
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,00820	=	0,00820	
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,54940	=	0,54940	
					Subtotal:			1,34644	1,34644
				COST DIRECTE					10,03418
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,03418**
P-139	**ED111B21**	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**					**10,29 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	16,91660	=	6,08998	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	14,43200	=	2,59776	
					Subtotal:			8,68774	8,68774
Materials									
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,59040	=	0,59040	
	BD13129B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,300	x	0,77080	=	1,00204	
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,00820	=	0,00820	
					Subtotal:			1,60064	1,60064
				COST DIRECTE					10,28838
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,28838**
P-140	**ED111B31**	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**					**10,92 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	14,43200	=	2,59776	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	16,91660	=	6,08998	
					Subtotal:			8,68774	8,68774
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,94300	=	0,94300	
	BD13139B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,300	x	0,97580	=	1,26854	
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,01640	=	0,01640	
					Subtotal:			2,22794	2,22794
				COST DIRECTE					10,91568
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,91568**
P-141	**ED111B71**	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerón	**Rend.: 1,000**					**16,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	16,91660	=	6,08998	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	14,43200	=	2,59776	
					Subtotal:			8,68774	8,68774
Materials									
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,06560	=	0,06560	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	4,40340	=	4,40340	
	BD13179B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,300	x	2,40260	=	3,12338	
					Subtotal:			7,59238	7,59238
				COST DIRECTE					16,28012
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,28012**
P-142	**ED15B871**	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**					**15,32 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,190	/R x	14,44840	=	2,74520	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	16,36720	=	6,21954	
					Subtotal:			8,96474	8,96474
Materials									
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	6,15820	=	2,03221	
	BD13187B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	2,60760	=	3,65064	
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,09020	=	0,09020	
	BD1Z2000	u	Brida per a tub de PVC	0,600	x	0,97580	=	0,58548	
					Subtotal:			6,35853	6,35853

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				15,32327
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,32327**

P-143	**ED15B971**	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**					**19,41**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720	=	6,54688		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	14,44840	=	2,88968		
					Subtotal:			9,43656		9,43656
Materials										
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	13,56280	=	4,47572		
	BD1Z2000	u	Brida per a tub de PVC	0,600	x	0,97580	=	0,58548		
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,20500	=	0,20500		
	BD13197B	m	Tub de PVC de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	3,36200	=	4,70680		
					Subtotal:			9,97300		9,97300
				COST DIRECTE						19,40956
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,40956**

P-144	**ED31U010**	u	Registre sifònic per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal.lat	**Rend.: 1,000**					**19,82**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	16,91660	=	5,07498		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	14,43200	=	4,32960		
					Subtotal:			9,40458		9,40458
Materials										
	BD31U010	u	Registre per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	1,000	x	10,41400	=	10,41400		
					Subtotal:			10,41400		10,41400
				COST DIRECTE						19,81858
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,81858**

P-145	**ED511125**	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 125 mm de diàmetre, col.locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal	**Rend.: 1,000**					**67,06**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,375	/R x	12,96420 =	4,86158	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	16,36720 =	12,27540	
					Subtotal:		17,13698	17,13698
Materials								
	BD511125	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 84 mm de diàmetre	1,000	x	48,74080 =	48,74080	
					Subtotal:		48,74080	48,74080
Partides d'obra								
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x	69,81792 =	1,18690	
					Subtotal:		1,18690	1,18690
					COST DIRECTE			67,06468
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,06468**

P-146	**EE068205**	UN	Subm. i col. de base d'endoll bipolar per a encastar amb base de ceràmica amb T.T. lateral schuko. S'inclou caixa d'encastar universal o especial per pladur segons arquitectura i marc.	**Rend.: 1,000**				**8,67**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,300	/R x	19,43400 =	5,83020		
					Subtotal:		5,83020	5,83020	
Materials									
	BE068205	UN	MARCO SIMON-82 82610-30.	1,000	x	1,00040 =	1,00040		
	BE067522	UN	Base de enchufe SIMON-75 75432-39, bipolar, base de cerámica y toma tierra lateral.	1,000	x	1,64820 =	1,64820		
	BE063186	UN	Caja de empotrar universal termoplástica SIMON 31710-31 enlazable.	1,000	x	0,18860 =	0,18860		
					Subtotal:		2,83720	2,83720	
					COST DIRECTE			8,66740	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,66740**	

P-147	**EE07QU01**	UN	Subm. i col. de caixa de terres Quintela PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris.	**Rend.: 1,000**				**15,12**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,450	/R x	19,43400 =	8,74530		
					Subtotal:		8,74530	8,74530	
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE07QU01	UN	Caja de tierras QUINTELA PCT-C con puente seccionador de pletina de cobre incluido.	1,000	x	6,37140 =	6,37140	
					Subtotal:		6,37140	6,37140
				COST DIRECTE				15,11670
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,11670**
P-148	**EE42Q412**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**37,57 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	14,43200 =	14,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	16,91660 =	16,91660	
					Subtotal:		31,34860	31,34860
Materials								
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,000	x	3,94420 =	3,94420	
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,000	x	2,27960 =	2,27960	
					Subtotal:		6,22380	6,22380
				COST DIRECTE				37,57240
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,57240**
P-149	**EE42R412**	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials	**Rend.: 1,000**				**39,09 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	14,43200 =	14,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	16,91660 =	16,91660	
					Subtotal:		31,34860	31,34860
Materials								
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,000	x	3,94420 =	3,94420	
	BE42R410	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,200	x	3,16520 =	3,79824	
					Subtotal:		7,74244	7,74244
				COST DIRECTE				39,09104
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,09104**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-150	**EE42R612**	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 150 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials	**Rend.: 1,000**					**40,72 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	14,43200	=	14,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	16,91660	=	16,91660	
					Subtotal:			31,34860	31,34860
Materials									
	BE42R610	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,200	x	4,11640	=	4,93968	
	BEW46000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	1,000	x	4,43620	=	4,43620	
					Subtotal:			9,37588	9,37588
						COST DIRECTE			40,72448
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,72448**
P-151	**EE42R812**	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 225 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials	**Rend.: 1,000**					**57,89 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	14,43200	=	21,64800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	16,91660	=	25,37490	
					Subtotal:			47,02290	47,02290
Materials									
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	1,000	x	4,83800	=	4,83800	
	BE42R810	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,200	x	5,02660	=	6,03192	
					Subtotal:			10,86992	10,86992
						COST DIRECTE			57,89282
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,89282**
P-152	**EE42R912**	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials	**Rend.: 1,000**					**60,04 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	16,91660	=	25,37490	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	14,43200	=	21,64800	
					Subtotal:			47,02290	47,02290
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	1,000	x	5,68260	=	5,68260	
	BE42R910	m	Conducte llis circular de planxa d´acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,200	x	6,10900	=	7,33080	
					Subtotal:			13,01340	13,01340
					COST DIRECTE				60,03630
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,03630**
P-153	**EE442K00**	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 200 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat	**Rend.: 1,000**					**12,61 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	14,43200	=	1,44320	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	16,91660	=	1,69166	
					Subtotal:			3,13486	3,13486
Materials									
	BE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 250 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 Kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat	1,000	x	9,47100	=	9,47100	
					Subtotal:			9,47100	9,47100
					COST DIRECTE				12,60586
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,60586**
P-154	**EE51M0BA**	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0,033 W/mK) R 25 mm de gruix i,>=0,75 m2K/W resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras	**Rend.: 1,000**					**20,34 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	16,91660	=	3,38332	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,220	/R x	14,43200	=	3,17504	
					Subtotal:			6,55836	6,55836
Materials									
	B7C4VJB0	m2	Placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >=0,75 m2K/W amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO	1,150	x	5,11680	=	5,88432	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEW5A000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu superior	0,900	x	8,77400 =	7,89660	
					Subtotal:		13,78092	13,78092
				COST DIRECTE				20,33928
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,33928**
P-155	**EE534261**	m2	Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix, muntat exterior	**Rend.: 1,000**				**30,32 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	16,91660 =	8,45830	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	14,43200 =	8,65920	
					Subtotal:		17,11750	17,11750
Materials								
	BEW5J000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular escuma de poliisocianurat, preu alt	1,000	x	3,91960 =	3,91960	
	BE534260	m2	Placa d'escuma de poliisocianurat, de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix	1,100	x	8,43780 =	9,28158	
					Subtotal:		13,20118	13,20118
				COST DIRECTE				30,31868
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,31868**
P-156	**EED52216**	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA270LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 85.000 W (73.100 kcal / h) Potència Calorífica: 95.000 W (81.700 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,31 / 3,95 Conumo elèctric (Fred / Calor): 25,70 / 24,05 kW Unitats interiors connectables: 45 Capacitat interiors connectades (min / max): 42.500-127.500 W (36.550-109.650 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa.	**Rend.: 1,000**				**20.976,10 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	14,43200	=	288,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	16,91660	=	338,33200	
					Subtotal:			626,97200	626,97200
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	3,000	/R x	40,88520	=	122,65560	
					Subtotal:			122,65560	122,65560
Materials									
	BED52216	u	VRF 180 FUJITSU	1,000	x	19.776,4705	=	19.776,47059	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	30,000	x	15,00000	=	450,00000	
					Subtotal:			450,00000	450,00000
				COST DIRECTE					20.976,09819
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20.976,09819**

P-157 **EED52222** u Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA288LALH de FUJITSU, inverter.
Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 90.000 W (77.400 kcal / h)
Potència Calorífica: 100.000 W (86.000 kcal / h)
Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,18 / 3,97
Consum elèctric (Fred / Calor): 28,34 / 25,20 kW
Unitats interiors connectables: 48
Capacitat interiors connectades (min / max): 45000-135,000 W (38.700-116.100 kcal / h)
Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h
Pressió estàtica: 80 Pa
Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A)
Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 "
Refrigerant: R410A
Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració.
S'inclou transport a obra i posada en marxa.

Rend.: 1,000 **19.504,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	30,000	/R x	14,43200	=	432,96000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	30,000	/R x	16,91660	=	507,49800	
					Subtotal:			940,45800	940,45800
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	3,000	/R x	40,88520	=	122,65560	
					Subtotal:			122,65560	122,65560
Materials									
	BED52210	u	Unitat exterior VRF AJYA126	1,000	x	17.436,4705	=	17.436,47059	
	BED52299	u	Junta de conexió model BHFQ23P907 per dos unitats exteriors VRV, instal·lada.	1,000	x	329,83680	=	329,83680	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	45,000	x	15,00000	=	675,00000	
					Subtotal:			675,00000	675,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				19.504,42099
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19.504,42099**

P-158 **EED92042** u Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX180A per a la sèrie AIRSTAGE V **Rend.: 1,000** **167,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	14,43200	=	14,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	16,91660	=	16,91660	
					Subtotal:			31,34860	31,34860
Materials									
	BED92042	u	UTPBX180A	1,000	x	131,20000	=	131,20000	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	0,300	x	15,00000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,50000	4,50000

COST DIRECTE			167,04860
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,04860**

P-159 **EEDC1112** u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB7G de FUJITSU.
Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 2.200 W (1.892 kcal / h)
Potència Calorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h)
Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W
Cabal d'aire unitat (A / M / B): 540/450/350 m³ / h
Pressió sonora (A / M / B): 34/30/25 dB (A)
Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 "
Refrigerant: R410A
Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm.
S'inclou transport. **Rend.: 1,000** **986,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	14,43200	=	43,29600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	16,91660	=	50,74980	
					Subtotal:			94,04580	94,04580
Materials									
	BEDC1112	u	AUYB7	1,000	x	817,10588	=	817,10588	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	5,000	x	15,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		986,15168
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**986,15168**

P-160 **EEDC125A** u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE V-II & VR-II, tipus split conductes, bomba de calor inverter, model ARYC60G de FUJITSU. **Rend.: 1,000** **1.592,92 €**

Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 18.000 W (15.480 kcal / h)
Potència Calorífica: 20.000 W (17.200 kcal / h)
Consum elèctric (Fred / Calor): 730 W
Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 3.500 / 3.000 / 2.460
m³ / h
Pressió estàtica (Min / Max): 100/250 Pa
Pressió sonora (A / M / B): 49/45/42 dB (A)
Dimensions unitat interior (A / L / H): 1.050 / 500/400 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 3/4 "
Refrigerant: R410A
S'inclou transport

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	14,43200	=	72,16000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	16,91660	=	84,58300	
					Subtotal:			156,74300	156,74300
Materials									
	BEDC125A	u	ARYA45	1,000	x	1.061,17647	=	1.061,17647	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	5,000	x	15,00000	=	75,00000	
	BMAALL01	u	Recobriment per exteriors a definir	5,000	x	60,00000	=	300,00000	
					Subtotal:			375,00000	375,00000

COST DIRECTE		1.592,91947
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.592,91947**

P-161 **EEDC260A** u Subministrament i posada en obra de separador UTP-BX090A per a la sèrie AIRSTAGE V. **Rend.: 1,000** **146,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	16,91660	=	16,91660	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	14,43200	=	14,43200	
					Subtotal:			31,34860	31,34860
Materials									
	BEDC260A	u	UTPBX090	1,000	x	114,80000	=	114,80000	
					Subtotal:			114,80000	114,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		146,14860
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,14860**

P-162 **EEDE1111** u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB14G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 4.500 W Potència Calorífica: 5.000 W Consum elèctric (Fred / Calor): 35 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 710/580/400 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 41/35/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. **Rend.: 1,000** **553,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	14,43200	=	64,94400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	16,91660	=	76,12470	
					Subtotal:			141,06870	141,06870
Materials									
	BEDE1111	u	AUYB18	1,000	x	337,64706	=	337,64706	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	5,000	x	15,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000

COST DIRECTE		553,71576
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**553,71576**

P-163 **EEDE1131** u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD18G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 5.600 W (4.816 kcal / h) Potència Calorífica: 6.300 W (5.418 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 83 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 940/840/750 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 900/620/198 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm. S'inclou transport. **Rend.: 1,000** **553,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	14,43200	=	64,94400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	16,91660	=	76,12470	
					Subtotal:			141,06870	141,06870
Materials									
	BEDE1131	u	ARYA24	1,000	x	337,64706	=	337,64706	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	5,000	x	15,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000
						COST DIRECTE			553,71576
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**553,71576**

P-164 **EEDE1161** u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD24G de FUJITSU.
Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 7100W
Potència Calorífica: 8000 W
Consum elèctric (Fred / Calor):122 W
Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 1100/1240/1330 m³ / h
Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa
Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A)
Dimensions unitat interior (A / L / H): 1100/620/198 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 "
Refrigerant: R410A
Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm.
S'inclou transport.

Rend.: 1,000 **672,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	16,91660	=	93,04130	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	14,43200	=	79,37600	
					Subtotal:			172,41730	172,41730
Materials									
	BEDE1161	u	ARYA30	1,000	x	425,35908	=	425,35908	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	5,000	x	15,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000
						COST DIRECTE			672,77638
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**672,77638**

P-165 **EEDE1192** u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF
AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette,
bomba de calor inverter, model AUYB9G de FUJITSU.
Característiques tècniques:

Rend.: 1,000 **973,35** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Potència Frigorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h)
Potència Calorífica: 3.200 W (2.752 kcal / h)
Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W
Cabal d'aire unitat (A / M / B): 550/450/350 m³ / h
Pressió sonora (A / M / B): 35/30/25 dB (A)
Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 "
Refrigerant: R410A
Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm.
S'inclou transport.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	16,91660	=	109,95790	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	14,43200	=	93,80800	
					Subtotal:			203,76590	203,76590
Materials									
	BEDE1192	u	AUYB9	1,000	x	694,58824	=	694,58824	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	5,000	x	15,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000

COST DIRECTE		973,35414
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**973,35414**

P-166 **EEDE11B1** u Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF **Rend.: 1,000** **828,54 €**

AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette,
bomba de calor inverter, model AUYB12G de FUJITSU.
Característiques tècniques:
Potència Frigorífica: 3.600 W (3.096 kcal / h)
Potència Calorífica: 4.100 W (3.526 kcal / h)
Consum elèctric (Fred / Calor): 29 W
Cabal d'aire unitat (A / M / B): 600/530/390 m³ / h
Pressió sonora (A / M / B): 37/34/27 dB (A)
Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm
Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 "
Refrigerant: R410A
Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm.
S'inclou transport.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	14,43200	=	93,80800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	16,91660	=	109,95790	
					Subtotal:			203,76590	203,76590
Materials									
	BEDE11B1	u	AUYB12	1,000	x	549,77624	=	549,77624	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	5,000	x	15,00000	=	75,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		75,00000	75,00000
			COST DIRECTE			828,54214
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**828,54214**

P-167 **EEFD7967** u Subministrament i posada en obra del control remot centralitzat UTY-DCGY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS &
J-II & V-II & VR-II.
Amb possibilitat de controlar fins a 100 unitats interiors.
Permet agrupament de múltiples unitats interiors, arribant a controlar 16 grups.
Àmplia pantalla TFT de 5 " en color per facilitar la visualització.
Disponible en 7 versions idiomàtiques inclòs Espanyol.

Rend.: 1,000 **1.483,20 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	9,000	/R x	14,43200	=	129,88800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	9,000	/R x	16,91660	=	152,24940	
			Subtotal:					282,13740	282,13740
Materials									
	BEFD7967	u	control centralitzat	1,000	x	1.201,05882	=	1.201,05882	
			Subtotal:					1.201,05882	1.201,05882
			COST DIRECTE						1.483,19622
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.483,19622**

P-168 **EEGA31VF** U Subministrament i posada en obra del comandament per cable
UTY-RNKY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II &
VR-II.
Pantalla retroiluminada LCD de fàcil maneig.
Programador horari / diari / setmanal incorporat (ON / OFF, Temp., Mode)
Possibilitat de limimtar el rang de temperatura.
Visualització temperatura de sala.
Funcions Anti-Cool / Anti-Heat / Anti -Freeze.
Funció delay off.
Programador setmanal incorporat, revisió i autodiagnòstic.
Compatible amb totes les unitats interiors excepte murals compactes.
Amb sensor de temperatura incorporat.
Permet bloquejar funcions diferents mitjançant contrasenya.

Rend.: 1,000 **140,45 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	14,43200	=	14,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	16,91660	=	16,91660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		31,34860	31,34860
Materials								
	BEGAASD	U	MANDO	1,000	x	79,10588 =	79,10588	
	BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	2,000	x	15,00000 =	30,00000	
					Subtotal:		30,00000	30,00000
					COST DIRECTE			140,45448
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,45448**
P-169	**EEGEEL02**	UN	Subm. i col. COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP HYUNDAI HY-ATS1-40A - CUADRO CONTROL AUTOMÁTICO 40A. o equivalent	**Rend.: 1,000**				**656,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BPAGR04	UN	CONTOL CON-5010	1,000	x	656,00000 =	656,00000	
					Subtotal:		656,00000	656,00000
					COST DIRECTE			656,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**656,00000**
P-170	**EEJB5215**	u	Unitat de tractament d'aire referència AIRBOX F40-10Q d'AIRTECNICS. Construït amb panellss de xapa galvanitzada tipus sandvitx amb 40 mm d'aïllament termoacústic de fibres de vidre, amb les següents seccions : IMPUSIÓ - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Recuperador de calor de plaques de fluxe creuat amb by-pass eficiència mínima del 55%. - Doble bateria de fred de 4 files d'expansió directe amb separador de gotes i safata de recollida de condensats en cada etapa. - Ventilador Rosenberg DKNB4A13B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 5,5 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1460 Pa pressió total). RETORN - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Ventilador Rosenberg DKNB4A11B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 4,0 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1170 Pa pressió total). Control totalment integrat i cablejat en l'interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministre elèctric. S'inclou bancada metàl·lica, silent-blocs, material auxiliar i accessoris, conectada i en funcionament	**Rend.: 1,000**				**15.547,76 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,500	/R x	14,43200	=	122,67200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,500	/R x	16,91660	=	143,79110	
					Subtotal:			266,46310	266,46310
Materials									
	BEJB5215	u	uta86	1,000	x	15.281,2941	=	15.281,29412	
					Subtotal:			15.281,29412	15.281,29412
				COST DIRECTE					15.547,75722
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15.547,75722**

P-171	**EEK1126B**	u	Reixeta de retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, col·locada verticalment amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x250 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat i fixada al bastiment CM.	**Rend.: 1,000**					**36,73** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,310	/R x	14,43200	=	4,47392	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,310	/R x	16,91660	=	5,24415	
					Subtotal:			9,71807	9,71807
Materials									
	BEK1126B	u	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x600 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat. S'inclou marc de muntatge CM.	1,000	x	27,01080	=	27,01080	
					Subtotal:			27,01080	27,01080
				COST DIRECTE					36,72887
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,72887**

P-172	**EEK91107**	u	Tobera MADEL KAM-W de llarg abast o equivalent, d'alumini anoditzat platejat mate, de 200 mm de diàmetre.	**Rend.: 1,000**					**22,67** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	16,91660	=	6,76664	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	14,43200	=	5,77280	
					Subtotal:			12,53944	12,53944
Materials									
	BEK91100	u	Difusor circular,alum.anod.plat.,D=250mm	1,000	x	10,12700	=	10,12700	
					Subtotal:			10,12700	10,12700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			22,66644
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,66644**

P-173 **EEKPMA10** Ut Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 125, instal·lada **Rend.: 1,000** **274,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	14,43200	=	5,77280	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	16,91660	=	6,76664	
					Subtotal:			12,53944	12,53944
Materials									
	BEKPMA10	u	Comporta tallafocs circular MADEL FMC-EIS-120-MA-100 de ø100mm o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de ø100 mm	1,000	x	262,05560	=	262,05560	
					Subtotal:			262,05560	262,05560
			COST DIRECTE						274,59504
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**274,59504**

P-174 **EEKPMA15** Ut Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 150, instal·lada **Rend.: 1,000** **277,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	14,43200	=	7,21600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	16,91660	=	8,45830	
					Subtotal:			15,67430	15,67430
Materials									
	BEKPMA10	u	Comporta tallafocs circular MADEL FMC-EIS-120-MA-100 de ø100mm o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de ø100 mm	1,000	x	262,05560	=	262,05560	
					Subtotal:			262,05560	262,05560
			COST DIRECTE						277,72990
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**277,72990**

P-175 **EEM3A212** u Extractor heliocentrífug S&P model TD-250/100 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 280 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat en conducte **Rend.: 1,000** **116,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	14,43200	=	11,54560	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	16,91660	=	13,53328	
					Subtotal:			25,07888	25,07888
Materials									
	BEM3A210	u	Extractor heliocentrífug S&P model TD-350/125 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 125 mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, per a instal.lar en conducte	1,000	x	91,02000	=	91,02000	
					Subtotal:			91,02000	91,02000
				COST DIRECTE					116,09888
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,09888**
P-176	**EEUF2220**	u	Sum. i col. de Sistema de control vàlvules expansió directa model UTY-VDGX. Permet gestionar la vàlvula d'expansió i altres components de la UTA. Possibilitat de gestió tipus Fan Coil, com 'adaptació a control central amb senyals variables.	**Rend.: 1,000**					**1.425,59 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	14,43200	=	4,32960	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	16,91660	=	5,07498	
					Subtotal:			9,40458	9,40458
Materials									
	BEUF2220	u		1,000	x	1.416,18824	=	1.416,18824	
					Subtotal:			1.416,18824	1.416,18824
				COST DIRECTE					1.425,59282
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.425,59282**
P-177	**EEUF2329**	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX567A per a la sèrie AIRSTAGE V	**Rend.: 1,000**					**173,14 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	14,43200	=	72,16000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	16,91660	=	84,58300	
					Subtotal:			156,74300	156,74300
Materials									
	BEUF2329	u	UTP-UVX60A	1,000	x	16,40000	=	16,40000	
					Subtotal:			16,40000	16,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE					173,14300
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**173,14300**

P-178	**EEUF2365**	u	Sum. i col. de Conjunt vàlvules expansió per a bateria d'expansió directa fins 50kW model UTP-UVX90Ax2 (necessita separador 3IVN9064)	**Rend.: 1,000**					**772,00**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	14,43200	=	4,32960		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	16,91660	=	5,07498		
					Subtotal:			9,40458		9,40458
Materials										
	BEUF2365	u	utocvx90a	1,000	x	762,60000	=	762,60000		
					Subtotal:			762,60000		762,60000
				COST DIRECTE						772,00458
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**772,00458**

P-179	**EEUF9016**	U	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX054A per a la sèrie AIRSTAGE V	**Rend.: 1,000**					**197,74**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	14,43200	=	72,16000		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	16,91660	=	84,58300		
					Subtotal:			156,74300		156,74300
Materials										
	BEUF9016	U	UTR-AX054A	1,000	x	24,60000	=	24,60000		
	BEUF2329	u	UTP-UVX60A	1,000	x	16,40000	=	16,40000		
					Subtotal:			41,00000		41,00000
				COST DIRECTE						197,74300
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**197,74300**

P-180	**EEV42001**	u	Instal.lació electrica de punt de control, alimentació i dades en bus específic (4-20mA, 0-10V, NTC, KNX, etc...)	**Rend.: 1,000**					**71,36**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	16,91660	=	3,38332		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	14,44840	=	2,88968		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			6,27300	6,27300
Materials								
	BEV42001	u	Material per a instal.lació electrica de punt de control	1,000	x	65,09160 =	65,09160	
				Subtotal:			65,09160	65,09160
				COST DIRECTE				71,36460
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,36460**

P-181	**EEZG410A**	kg	Càrrega d'instal.lació addicional amb gas refrigerant tipus R-410A	**Rend.: 1,000**				**24,86**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	16,91660 =	1,69166		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	14,43200 =	1,44320		
				Subtotal:			3,13486		3,13486
Materials									
	BEZG410A	kg	Gas refrigerant tipus R-410A	1,000	x	21,73000 =	21,73000		
				Subtotal:			21,73000		21,73000
				COST DIRECTE					24,86486
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,86486**

	EF5A32B1	m	Tub de coure semidur de 1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,64**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	16,91660 =	1,35333		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	14,44840 =	1,15587		
				Subtotal:			2,50920		2,50920
Materials									
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,150	x	1,31200 =	0,19680		
	BFY5A4B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,300	x	0,60680 =	0,18204		
	BF5A3200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 1/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	1,020	x	0,61500 =	0,62730		
	B0A71300	u	Abraçadora metàl.lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,22140 =	0,12398		
				Subtotal:			1,13012		1,13012

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,63932
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,63932**

EF5A42B1 m Tub de coure semidur de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **4,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	14,44840	=	1,15587	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	16,91660	=	1,35333	
					Subtotal:			2,50920	2,50920
Materials									
	B0A71300	u	Abraçadora metàl.lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,22140	=	0,12398	
	BFY5A4B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,300	x	0,60680	=	0,18204	
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,150	x	1,31200	=	0,19680	
	BF5A4200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	1,020	x	1,07420	=	1,09568	
					Subtotal:			1,59850	1,59850
				COST DIRECTE					4,10770
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,10770**

EF5A52B1 m Tub de coure semidur d'1/2" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **6,02 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	14,44840	=	1,44484	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	16,91660	=	1,69166	
					Subtotal:			3,13650	3,13650
Materials									
	BF5A5200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	1,020	x	2,32060	=	2,36701	
	BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 1/2" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,150	x	1,27920	=	0,19188	
	BFY5A5B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 1/2" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,300	x	0,66420	=	0,19926	
	B0A71400	u	Abraçadora metàl.lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,22140	=	0,12398	
					Subtotal:			2,88213	2,88213

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				6,01863
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,01863**

	EF5A62B1	m	Tub de coure semidur de 5/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**6,57**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	16,91660	=	1,69166		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	14,44840	=	1,44484		
					Subtotal:			3,13650		3,13650
Materials										
	B0A71600	u	Abraçadora metàl.lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,22140	=	0,08856		
	BFY5A6B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 5/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,300	x	0,96760	=	0,29028		
	BF5A6200	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 5/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,76 mm	1,020	x	2,87820	=	2,93576		
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 5/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,150	x	0,80360	=	0,12054		
					Subtotal:			3,43514		3,43514
				COST DIRECTE						6,57164
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,57164**

	EF5A74B1	m	Tub de coure semidur de 3/4" de diàmetre nominal, de 0,81 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**6,19**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	14,44840	=	1,58932		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	16,91660	=	1,86083		
					Subtotal:			3,45015		3,45015
Materials										
	BFY5A7B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 3/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,300	x	1,03320	=	0,30996		
	B0A71700	u	Abraçadora metàl.lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,22960	=	0,09184		
	BF5A7400	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 3/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,81 mm	1,020	x	2,09920	=	2,14118		
	BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 3/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,150	x	1,32840	=	0,19926		
					Subtotal:			2,74224		2,74224

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,19239
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,19239**

EF5A84B1 m Tub de coure semidur de 7/8" de diàmetre nominal, de 0,81 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **6,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	16,91660	=	2,02999	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	14,44840	=	1,73381	
					Subtotal:			3,76380	3,76380
Materials									
	BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques de 7/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,150	x	1,38580	=	0,20787	
	BFY5A8B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 7/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,300	x	1,20540	=	0,36162	
	BF5A8400	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques de 7/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,81 mm	1,020	x	2,47640	=	2,52593	
	B0A71900	u	Abraçadora metàl.lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,23780	=	0,09512	
					Subtotal:			3,19054	3,19054

COST DIRECTE		6,95434
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,95434**

EF5AA6B1 m Tub de coure semidur d'1" 1/8 de diàmetre nominal, d'1,00 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **9,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	16,91660	=	2,19916	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	14,44840	=	1,87829	
					Subtotal:			4,07745	4,07745
Materials									
	BFW5AAB0	u	Accessori per a tub de coure per a instal.lacions frigorífiques d'1" 1/8 de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,150	x	4,10820	=	0,61623	
	BF5AA600	m	Tub de coure semidur per a instal.lacions frigorífiques d'1" 1/8 de diàmetre nominal i de gruix 1,00 mm, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	4,08360	=	4,16527	
	B0A71C00	u	Abraçadora metàl.lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,25420	=	0,07626	
	BFY5AAB0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic d'1" 1/8 de diàmetre nominal, per a soldar per capil.laritat	0,300	x	1,34480	=	0,40344	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	5,26120		5,26120
			COST DIRECTE			9,33865
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,33865**

P-182 **EFACAO1** PA Sub, i col. de Tub de coure semidur de de diàmetre nominal segons plànols i esquemes de 0,76mm / 0.81mm / 1.00mm de gruix segons correspongui, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment
Inclou Aïllament tèrmic de polietilè expandit, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment.
Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment per a les canonades exteriors.

Rend.: 1,000 **4.311,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EFQ7A451	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	85,000	x	3,44244	=	292,60740	
	EF5A42B1	m	Tub de coure semidur de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	85,000	x	4,10770	=	349,15450	
	EF5A52B1	m	Tub de coure semidur d'1/2" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	85,000	x	6,01863	=	511,58355	
	EF5A62B1	m	Tub de coure semidur de 5/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	85,000	x	6,57164	=	558,58940	
	EF5A74B1	m	Tub de coure semidur de 3/4" de diàmetre nominal, de 0,81 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	25,000	x	6,19239	=	154,80975	
	EF5A84B1	m	Tub de coure semidur de 7/8" de diàmetre nominal, de 0,81 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	30,000	x	6,95434	=	208,63020	
	EF5AA6B1	m	Tub de coure semidur d'1" 1/8 de diàmetre nominal, d'1,00 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	45,000	x	9,33865	=	420,23925	
	EFQ7A351	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	95,000	x	3,17722	=	301,83590	
	EFQ7U010	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit preu alt, per a tub de 5/8" de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	85,000	x	4,92763	=	418,84855	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EFQ7A662	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 7/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	30,000	x	5,04067 =	151,22010	
	EFQ7A861	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´1/8 de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	45,000	x	6,41691 =	288,76095	
	EFR11112	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	45,000	x	8,75633 =	394,03485	
	EF5A32B1	m	Tub de coure semidur de 1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment	25,000	x	3,63932 =	90,98300	
	EFQ7A251	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/4´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	25,000	x	3,08521 =	77,13025	
	EFQ7A551	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	25,000	x	3,71353 =	92,83825	
						Subtotal:	4.311,26590	4.311,26590
						COST DIRECTE		4.311,26590
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.311,26590**

P-183	**EFA17342**	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat fons rasa	**Rend.: 1,000**		**5,06**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	14,44840 =	1,73381	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	16,91660 =	2,02999	
						Subtotal:	3,76380	3,76380
Materials								
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl.lica, de 42 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,36900 =	0,36900	
	BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	1,74660 =	0,52398	
	BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,08200 =	0,08200	
	BFA17340	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	1,020	x	0,31980 =	0,32620	
						Subtotal:	1,30118	1,30118
						COST DIRECTE		5,06498
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,06498**

P-184	**EFA1F342**	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**		**22,18**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,225	/R x	14,44840	=	3,25089	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x	16,91660	=	3,80624	
					Subtotal:			7,05713	7,05713
Materials									
	BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,76260	=	0,76260	
	B0A71P00	u	Abraçadora metàl.lica, de 125 mm de diàmetre interior	1,000	x	1,63180	=	1,63180	
	BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	32,62780	=	9,78834	
	BFA1F340	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	1,020	x	2,87820	=	2,93576	
					Subtotal:			15,11850	15,11850
					COST DIRECTE				22,17563
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,17563**

P-185	**EFA1G385**	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**					**29,22 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,325	/R x	14,44840	=	4,69573	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,325	/R x	16,91660	=	5,49790	
					Subtotal:			10,19363	10,19363
Materials									
	BFA1G380	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,020	x	3,70640	=	3,78053	
	BFWA1G80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,300	x	47,65840	=	14,29752	
	BFYA1G80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	0,95120	=	0,95120	
					Subtotal:			19,02925	19,02925
					COST DIRECTE				29,22288
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,22288**

P-186	**EFA1J342**	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**36,25 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	14,44840	=	3,97331	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	16,91660	=	4,65207	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,62538	8,62538
Materials								
	BFWA1J40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	64,80460 =	19,44138	
	B0A71R00	u	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	1,000	x	2,14020 =	2,14020	
	BFYA1J40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	1,23820 =	1,23820	
	BFA1J340	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	1,020	x	4,71500 =	4,80930	
					Subtotal:		27,62908	27,62908
					COST DIRECTE			36,25446
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,25446**
P-187	**EFA1J385**	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**34,81 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	14,44840 =	5,05694	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	16,91660 =	5,92081	
					Subtotal:		10,97775	10,97775
Materials								
	BFYA1J80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	1,25460 =	1,25460	
	BFA1J380	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,020	x	4,87080 =	4,96822	
	BFWA1J80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,300	x	58,68740 =	17,60622	
					Subtotal:		23,82904	23,82904
					COST DIRECTE			34,80679
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,80679**
P-188	**EFA1M385**	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**86,90 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	16,91660 =	6,76664	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	14,44840 =	5,77936	
					Subtotal:		12,54600	12,54600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFA1M380	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,020	x	10,79120	=	11,00702	
	BFWA1M80	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,300	x	201,15420	=	60,34626	
	BFYA1M80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	3,00120	=	3,00120	
					Subtotal:			74,35448	74,35448
				COST DIRECTE					86,90048
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,90048**

P-189	**EFB45357**	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat o superficie	**Rend.: 1,000**					**7,06 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,175	/R x	16,91660	=	2,96041	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	14,44840	=	2,52847	
					Subtotal:			5,48888	5,48888
Materials									
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,300	x	2,78800	=	0,83640	
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,08200	=	0,08200	
	BFB45350	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	1,020	x	0,63960	=	0,65239	
					Subtotal:			1,57079	1,57079
				COST DIRECTE					7,05967
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,05967**

P-190	**EFB46357**	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat	**Rend.: 1,000**					**8,08 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,185	/R x	14,44840	=	2,67295	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,185	/R x	16,91660	=	3,12957	
					Subtotal:			5,80252	5,80252
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,300	x	3,87040	=	1,16112	
	BFB46320	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	1,020	x	0,96760	=	0,98695	
	BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,13120	=	0,13120	
					Subtotal:			2,27927	2,27927
				COST DIRECTE					8,08179
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,08179**

P-191	**EFB47357**	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat	**Rend.: 1,000**			**9,86**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	16,91660 =	3,38332	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	14,44840 =	2,88968	
					Subtotal:		6,27300	6,27300
Materials								
	BFB47350	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió	1,020	x	1,55800 =	1,58916	
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,20500 =	0,20500	
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,300	x	5,98600 =	1,79580	
					Subtotal:		3,58996	3,58996
				COST DIRECTE				9,86296
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,86296**

P-192	**EFQ3N7F2**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**4,48**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	14,44840 =	1,30036	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	16,91660 =	1,52249	
					Subtotal:		2,82285	2,82285

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFYQN7F0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm	1,000	x	0,13940	=	0,13940	
	BFQ3N7F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	1,020	x	1,48420	=	1,51388	
					Subtotal:			1,65328	1,65328
				COST DIRECTE					4,47613
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,47613**
P-193	**EFQ3N7R2**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**8,12 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	14,44840	=	1,30036	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	16,91660	=	1,52249	
					Subtotal:			2,82285	2,82285
Materials									
	BFQ3N7R0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	1,020	x	4,73960	=	4,83439	
	BFYQN7R0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm	1,000	x	0,46740	=	0,46740	
					Subtotal:			5,30179	5,30179
				COST DIRECTE					8,12464
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,12464**
P-194	**EFQ3N9F2**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**4,82 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	16,91660	=	1,52249	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	14,44840	=	1,30036	
					Subtotal:			2,82285	2,82285
Materials									
	BFYQN9F0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm	1,000	x	0,17220	=	0,17220	
	BFQ3N9F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	1,020	x	1,78760	=	1,82335	
					Subtotal:			1,99555	1,99555
						COST DIRECTE			4,81840
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,81840**
P-195	**EFQ3NAF2**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**5,64 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	16,91660	=	1,69166	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	14,44840	=	1,44484	
					Subtotal:			3,13650	3,13650
Materials									
	BFYQNAF0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm	1,000	x	0,21320	=	0,21320	
	BFQ3NAF0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix de mitjana, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama	1,020	x	2,24680	=	2,29174	
					Subtotal:			2,50494	2,50494

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				5,64144
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,64144**

	EFQ7A251	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/4´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,09**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,065	/R x	14,44840	= 0,93915		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	16,91660	= 1,09958		
					Subtotal:		2,03873		2,03873
Materials									
	BFQ7A250	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1/4´´, de 20 mm de gruix	1,020	x	0,86920	= 0,88658		
	BFYQ7A35	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,500	x	0,31980	= 0,15990		
					Subtotal:		1,04648		1,04648
				COST DIRECTE					3,08521
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,08521**

	EFQ7A351	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,18**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,065	/R x	14,44840	= 0,93915		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	16,91660	= 1,09958		
					Subtotal:		2,03873		2,03873
Materials									
	BFQ7A350	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/8´´, de 20 mm de gruix	1,020	x	0,95940	= 0,97859		
	BFYQ7A35	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,500	x	0,31980	= 0,15990		
					Subtotal:		1,13849		1,13849
				COST DIRECTE					3,17722
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,17722**

	EFQ7A451	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,44**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	16,91660	=	1,18416	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	14,44840	=	1,01139	
					Subtotal:			2,19555	2,19555
Materials									
	BFQ7A450	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1/2´´, de 20 mm de gruix	1,020	x	1,04960	=	1,07059	
	BFYQ7A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,500	x	0,35260	=	0,17630	
					Subtotal:			1,24689	1,24689
					COST DIRECTE				3,44244
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,44244**

EFQ7A551	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,71**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	16,91660	=	1,18416	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	14,44840	=	1,01139	
				Subtotal:			2,19555	2,19555
Materials								
BFQ7A550	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4´´, de 20 mm de gruix	1,020	x	1,27920	=	1,30478	
BFYQ7A55	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,500	x	0,42640	=	0,21320	
				Subtotal:			1,51798	1,51798
				COST DIRECTE				3,71353
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,71353**

EFQ7A662	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 7/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**5,04**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	14,44840	=	1,08363	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	16,91660	=	1,26875	
				Subtotal:			2,35238	2,35238
Materials								
BFQ7A662	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 7/8´´, de 20 mm de gruix	1,020	x	2,39440	=	2,44229	
BFYQ7A65	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit,	0,500	x	0,49200	=	0,24600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			preu alt, per a tub de 7/8´´ de diàmetre, de 20 mm de gruix					
					Subtotal:		2,68829	2,68829
				COST DIRECTE				5,04067
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,04067**
	EFQ7A861	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´1/8 de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	16,91660 =	1,52249	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	14,44840 =	1,30036	
					Subtotal:		2,82285	2,82285
Materials								
	BFYQ7A85	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´1/8 de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,500	x	0,66420 =	0,33210	
	BFQ7A861	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´1/8, de 20 mm de gruix	1,020	x	3,19800 =	3,26196	
					Subtotal:		3,59406	3,59406
				COST DIRECTE				6,41691
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,41691**
	EFQ7U010	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit preu alt, per a tub de 5/8" de diàmetre, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**4,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	16,91660 =	1,18416	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	14,44840 =	1,01139	
					Subtotal:		2,19555	2,19555
Materials								
	BFYQU020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 5/8" de diàmetre, de 20 mm de gruix	0,500	x	0,29520 =	0,14760	
	BFQ7U010	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit preu alt, per a tubs de diàmetre 5/8", de 20 mm de gruix	1,020	x	2,53380 =	2,58448	
					Subtotal:		2,73208	2,73208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,92763
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,92763**

	EFR11112	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**8,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	14,44840	= 1,80605		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	16,91660	= 2,11458		
					Subtotal:		3,92063		3,92063
Materials									
	BFWR1111	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	4,02620	= 1,20786		
	BFYR1111	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,52480	= 0,52480		
	BFR11110	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	3,04220	= 3,10304		
					Subtotal:		4,83570		4,83570
				COST DIRECTE					8,75633
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,75633**

	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**8,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	14,43200	= 2,16480		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	16,91660	= 5,07498		
					Subtotal:		7,23978		7,23978
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,26240	= 0,26240		
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal i per a muntar superficialment	1,000	x	1,26280	= 1,26280		
					Subtotal:		1,52520		1,52520
				COST DIRECTE					8,76498
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,76498**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-196	**EG1PUB16**	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**799,53**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	10,000	/R x	19,43400 =	194,34000	
					Subtotal:		194,34000	194,34000
Materials								
	BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	1,000	x	605,19280 =	605,19280	
					Subtotal:		605,19280	605,19280
						COST DIRECTE		799,53280
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**799,53280**
P-197	**EG222711**	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**0,72**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	16,91660 =	0,27067	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	14,43200 =	0,28864	
					Subtotal:		0,55931	0,55931
Materials								
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,15580 =	0,15892	
					Subtotal:		0,15892	0,15892
						COST DIRECTE		0,71823
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,71823**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-198	**EG31J506**	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata	**Rend.:**	**1,000**				**5,98 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	16,91660	=	0,67666	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	14,43200	=	0,57728	
					Subtotal:			1,25394	1,25394
Materials									
	BG31J500	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x6 mm2	1,020	x	4,63300	=	4,72566	
					Subtotal:			4,72566	4,72566
						COST DIRECTE			5,97960
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,97960**
P-199	**EG31J606**	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata	**Rend.:**	**1,000**				**9,66 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	14,43200	=	0,57728	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	16,91660	=	0,67666	
					Subtotal:			1,25394	1,25394
Materials									
	BG31J600	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x10 mm2	1,020	x	8,24100	=	8,40582	
					Subtotal:			8,40582	8,40582
						COST DIRECTE			9,65976
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,65976**
P-200	**EG31MCA6**	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2+50 mm2, col.locat en tub	**Rend.:**	**1,000**				**25,00 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	16,91660	=	1,52249	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	14,43200	=	1,29888	
					Subtotal:			2,82137	2,82137
Materials									
	BG31MCA0	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2 +50 mm2	1,020	x	21,74640	=	22,18133	
					Subtotal:			22,18133	22,18133

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				25,00270
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,00270**
	EG329306	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	**Rend.: 1,000**				**0,81 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	14,43200 =	0,14432	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	16,91660 =	0,16917	
					Subtotal:		0,31349	0,31349
Materials								
	BG329300	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2	1,020	x	0,48380 =	0,49348	
					Subtotal:		0,49348	0,49348
				COST DIRECTE				0,80697
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,80697**
P-201	**EG63B153**	u	Presa cega, amb tapa, preu alt, muntada en caixa universal	**Rend.: 1,000**				**7,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	16,91660 =	2,53749	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	14,43200 =	2,64106	
					Subtotal:		5,17855	5,17855
Materials								
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,32800 =	0,32800	
	BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,000	x	1,74660 =	1,74660	
					Subtotal:		2,07460	2,07460
				COST DIRECTE				7,25315
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,25315**
P-202	**EH112224**	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance Muntada en superficie amb accessori sostre 720.	**Rend.: 1,000**				**156,91 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	16,91660 =	3,38332	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,43200 =	2,88640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,26972	6,26972
Materials								
	BH112220	u	Tira led	1,000	x	147,60000	= 147,60000	
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	1,000	x	2,60760	= 2,60760	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	0,43460	= 0,43460	
					Subtotal:		150,64220	150,64220
					COST DIRECTE			156,91192
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,91192**
P-203	**EH11A724**	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 regulable 1-10v 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar.	**Rend.: 1,000**				**169,85 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	16,91660	= 5,07498	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	14,43200	= 4,32960	
					Subtotal:		9,40458	9,40458
Materials								
	BHU82533	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	10,000	x	4,21480	= 42,14800	
	BH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G 24 q3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	1,000	x	118,29320	= 118,29320	
					Subtotal:		160,44120	160,44120
					COST DIRECTE			169,84578
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**169,84578**
P-204	**EH1D5B52**	u	Sub. i col. de dowlight Projector LED de superfecie susped 145mm 75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000?K Muntat per encastar.	**Rend.: 1,000**				**91,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	16,91660	= 5,07498	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	14,43200	=	4,32960	
					Subtotal:			9,40458	9,40458
Materials									
	BH1D5B52	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24d-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip AF	1,000	x	82,00000	=	82,00000	
					Subtotal:			82,00000	82,00000
					COST DIRECTE				91,40458
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,40458**
P-205	**EH1D5B53**	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar.	**Rend.:**	**1,000**				**131,91 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	14,43200	=	4,32960	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	16,91660	=	5,07498	
					Subtotal:			9,40458	9,40458
Materials									
	BH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G 24 q3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	1,000	x	118,29320	=	118,29320	
	BHU82533	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	1,000	x	4,21480	=	4,21480	
					Subtotal:			122,50800	122,50800
					COST DIRECTE				131,91258
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,91258**
P-206	**EH21GN14**	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance regulable 1-10V Muntada en superficie amb accessori sostre 720.	**Rend.:**	**1,000**				**206,46 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	16,91660	=	3,38332	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,43200	=	2,88640	
					Subtotal:			6,26972	6,26972
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BH112220	u	Tira led	1,000	x	147,60000	=	147,60000	
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	20,000	x	2,60760	=	52,15200	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	0,43460	=	0,43460	
						Subtotal:		200,18660	200,18660
						COST DIRECTE			206,45632
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**206,45632**
P-207	**EH2D4A42**	u	Sub. i col. de Downlight LED empotrable 80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000?K Muntat per encastar.	**Rend.: 1,000**					**29,90 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	14,43200	=	4,32960	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	16,91660	=	5,07498	
						Subtotal:		9,40458	9,40458
Materials									
	BH2D4A42	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, amb portalàmpades G 24 d2, per a 1 làmpada fluorescent horitzontal de 18 W i de 230 V de tensió d'alimentació, dimensions d'encastament de 218 mm de diàmetre i 158 mm de profunditat, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip AF	1,000	x	20,50000	=	20,50000	
						Subtotal:		20,50000	20,50000
						COST DIRECTE			29,90458
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,90458**
P-208	**EH3E2111**	u	Sub. i col. de Lluminaria suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100?K	**Rend.: 1,000**					**246,00 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	14,43200	=	11,54560	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	16,91660	=	13,53328	
						Subtotal:		25,07888	25,07888
Materials									
	BHUA3800	u	Làmpada halògena de designació QR 70, de 70 mm de diàmetre, amb casquet BA15d, de 50 W de potència màxima i 12 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment del color de Ra=100	1,000	x	7,71620	=	7,71620	
	BH3E2111	u	Estructura rectangular d'enllumenat amb perfils de suport d'alumini extruit, amb focus orientables per nus cardànic de +/-45° d'angle de gir en els dos eixos, de 8 espais distribuits en una filera ocupats per 6 focus i 2 transformadors, alimentació a 230 V, amb làmpades	1,000	x	213,20000	=	213,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			halògenes de designació QR 70 de 50 W de potència i 12 V, amb grau de protecció IP 20, marca IGUZZINI model Cestello Ref. 5138 o equivalent, per a muntar superficialment					
					Subtotal:		220,91620	220,91620
				COST DIRECTE				245,99508
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**245,99508**
P-209	**EH61E834**	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 100 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat enrasat en sostre o paret, de Daisalux o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**55,75 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	14,43200 =	4,32960	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	16,91660 =	5,07498	
					Subtotal:		9,40458	9,40458
Materials								
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
	BH61E834	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 210 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, per a col.locar enrasada en sostre o paret, marca DAISALUX model Hydra N5S amb caixa Ref. KET Hydra ó KEP Hydra o equivalent	1,000	x	45,93640 =	45,93640	
					Subtotal:		46,34640	46,34640
				COST DIRECTE				55,75098
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,75098**
P-210	**EH6DGF13**	u	Sub. i col. de Balissa LED per encastar exterior estanca 43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800?K - IP65 Muntat per encastar.	**Rend.: 1,000**				**34,41 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	14,43200 =	4,32960	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	16,91660 =	5,07498	
					Subtotal:		9,40458	9,40458

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BH6DGF13	u	Balisa d'emergècia circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb làmpada d'incandescència d'un flux aproximat de 5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 425, per a encastar en paraments verticals, tipus Sherpa/A-RC de Daisalux o equivalent	1,000	x	24,60000	=	24,60000	
						Subtotal:		25,01000	25,01000
				COST DIRECTE					34,41458
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,41458**
P-211	**EHA1E3N9**	u	Sub. i col. de Lluminaria estanca LED de superfecie 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000?K - IP65 Muntat en sostre Inclou material auxiliar de muntatge	**Rend.: 1,000**					**34,52 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	16,91660	=	5,58248	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330	/R x	14,43200	=	4,76256	
						Subtotal:		10,34504	10,34504
Materials									
	BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	1,08240	=	1,08240	
	BHA1E3N0	u	Llumenera industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 58 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat	1,000	x	23,09120	=	23,09120	
						Subtotal:		24,17360	24,17360
				COST DIRECTE					34,51864
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,51864**
P-212	**EHB21234**	u	Sub. i col. de Aplic LED de paret de superfecie 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000?K Muntat per encastar.	**Rend.: 1,000**					**79,35 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	14,43200	=	2,16480	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	16,91660	=	2,53749	
						Subtotal:		4,70229	4,70229

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHWB2000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb làmpades d'incandescència o descàrrega	1,000	x	3,02580	=	3,02580	
	BHB21230	u	Llumenera estanca sense reflector amb reixeta i làmpada d'incandescència de 150 a 200 W amb cos de fosa d'alumini, IP-55	1,000	x	71,61880	=	71,61880	
					Subtotal:			74,64460	74,64460
				COST DIRECTE					79,34689
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**79,34689**
P-213	**EI01PF03**	ML	Subm. i col. de cable parell trenat i apantallat per RS485 xarxa NotiFireNet i ID2net. No propagació de la flama. Instal·lat en safata de cables de senyals. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment instal·lada, connexionat i provat.	**Rend.: 1,000**					**3,82 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,150	/R x	19,43400	=	2,91510	
					Subtotal:			2,91510	2,91510
Materials									
	BI01PF03	ML	CABLE RS485	1,000	x	0,90200	=	0,90200	
					Subtotal:			0,90200	0,90200
				COST DIRECTE					3,81710
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,81710**
P-214	**EI03PF13**	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona amb llum estroboscòpica, de color vermell. Permet la selecció de 32 tons i llum estroboscòpica. Permet la selecció de 32 tons diferents mitjançant jumpers i 3 nivells de so. Garanteix un nivell de so de sortida de 95dB a 1 metre. Alimentació del propi llaç. Consum màxim de 8,86 mA. Dimensions (Diam x H): 121 x 64 mm. Compatible amb bases B501AP, BPW-E10, WPW-E10. Marca Schneider, Model: WSS-PR-N33 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge.	**Rend.: 1,000**					**72,87 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,500	/R x	19,43400	=	9,71700	
					Subtotal:			9,71700	9,71700
Materials									
	BI03PF13	UN	SIRENA INTERIOR SONORA	1,000	x	62,53320	=	62,53320	
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	0,82000	=	0,61500	
					Subtotal:			63,14820	63,14820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		72,86520
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,86520**

P-215 **EI03PF19** UN Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona de color vermell. Alimentada del propi llaç de detecció. Permet la selecció de 32 tons diferents i 3 volums de so. Garanteix un so a la sortida de 103dB. Dimensions (diam x H): 115 x 68 mm. Necessita base estanca WDBR.
Marca Schneider / Pelco Model: WMSOU-RR-P35 o equivalent

S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.

Rend.: 1,000 **82,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,500	/R x	19,43400	=	9,71700	
			Subtotal:					9,71700	9,71700
Materials									
	BIO3PF19	UN	SIRENA EXTERIOR NTF	1,000	x	71,78280	=	71,78280	
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	0,82000	=	0,61500	
			Subtotal:					72,39780	72,39780

COST DIRECTE		82,11480
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,11480**

P-216 **EI05PF01** UN Subm. i col. de Central de detecció d'incendis analògica model FXM amb capacitat per a 1 llaç multiprogramable i amb adaptació individualitzada de cada sensor al medi ambient. Pantalla LCD, teclat de membrana amb tecles de funció i control, roda giratòria amb selector de menús i funcions i clau d'accés. Panell de petites dimensions ideal per a tot tipus d'instal·lacions. Dimensions 335 x 425 x 130 mm. EN54 2 i 4.
Equipada amb:
- Cabina bàsica FXM amb espai per a 2 bateries de 12V 12Ah (no incloses)
- Placa base amb port RS232 (FX-MC)
- Font d'alimentació i 2,2A (FX-PSA)
- Inclou targeta de llaç 159 adreces
Marca Schneider, Model: FX101
inclou:
* 2 Bateries de plom àcid sense manteniment Yuasa. Tecnologia de recombinació
d'oxigen per a control efectiu de generació de gasos. Densitat d'energia
superior. Sistema especial de suspensió de l'electròlit per evitar fuites. 12V 12AH.
* 1 Mòdul monitor d'1 entrada per supervisar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió final de línia de 47 k ?.
S'alimenta del llaç.
Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç.
Direccionable i programable.

Rend.: 1,000 **1.014,86 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

LED de senyalització d'estat multicolor.
Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris
Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN.
Marca Schneider, Model: EM210E
* 1 Mòdul de control d'una sortida per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA).
S'alimenta del llaç.
Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç.
Actuació direccionable i programable.
LED de senyalització d'estat multicolor.
Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris.
Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN.
Marca Schneider, Model: EM201E

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	6,000	/R x	16,73620	=	100,41720	
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	6,000	/R x	19,43400	=	116,60400	
					Subtotal:			217,02120	217,02120
Materials									
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	510,000	x	0,82000	=	418,20000	
	BI04PF09	UN	Batería hermética de plomo-acido de PLANA FABREGA mod. DM-1218 ref. ALA 006003, libre de mantenimiento para instalaciones de seguridad, incendio o robo. Tensión nominal 12 Vcc. Capacidad nominal 18 Ah/20H.	2,000	x	25,82180	=	51,64360	
	BI05PF01	UN	Central analógica de 4 lazos PLANA FABREGA mod. FOCO17204 con capacidad para 127 elementos por cada lazo.	1,000	x	328,00000	=	328,00000	
					Subtotal:			797,84360	797,84360
						COST DIRECTE			1.014,86480
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.014,86480**

P-217	**EI06PF09**	UN	Subm. i col. de Detector òptic de fums analògic intel·ligent perfil extraplà. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led tricolor (verd, groc, vermell) que permet veure l'estat del detector localment. Incorpora micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Compensació automàtica per brutícia. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. Dimensions (diam x H instal·lat a base): 102 x 52 mm. Consum de 200 a 300 uA, 24Vdc. A 54-7. Compatible amb bases: ESMIB501AP, ESMIB524RTE-W. Marca Schneider, Model: ESMI 22051E Inclou base intercanviable estàndard B501AP per a tots els detectors analògics de la sèrie AP200.	**Rend.: 1,000**	**48,92**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Color blanc. Marca Schneider, Model: B501AP					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,500	/R x	19,43400 =	9,71700	
					Subtotal:		9,71700	9,71700
Materials								
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	0,82000 =	0,61500	
	BI06PF09	UN	Sensor óptico analógico PLANA FABREGA mod. FOC 017002, microprocesado.	1,000	x	36,30960 =	36,30960	
	BI06PFA1	UN	Base para montaje de sensores en superficie con dispositivo opcional de seguridad para extracción de sensor	1,000	x	2,27960 =	2,27960	
					Subtotal:		39,20420	39,20420
					COST DIRECTE			48,92120
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,92120**
P-218	**EI10PF01**	UN	Subm. i col. de Polsador d'alarma rearmable per a sistemes analògics AP200. Muntatge de superfície. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Disposa de Led que permeten veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant llave.Incluye aïllador per pretección del llaç de detecció a sobrecàrregues. Marca Schneider, Model: MCP5A-RP02FF-01 Inclou Caixa vermella de polsador per a muntatge en superfície. Dimensions 87 x 87 x 32 mm. Protecció IP24D. Marca Schneider, Model: SR1T-2G i Tapa transparent per polsadors. Dimensions 90 x 104 mm. Marca Schneider, Model: PS200 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge.		**Rend.: 1,000**			**55,06**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,333	/R x	19,43400 =	6,47152	
					Subtotal:		6,47152	6,47152
Materials								
	BI10PF01	UN	Pulsador manual direccionable P.F. mod. FOC 017051, con un tiempo máximo de respuesta de 2 segundos, llave de comprobación y activación por ruptura de cristal.	1,000	x	44,35380 =	44,35380	
	BI10PF02	UN	Base de superfície para pulsador manual P.F. mod. FOC 01752	1,000	x	2,59120 =	2,59120	
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	2,000	x	0,82000 =	1,64000	
					Subtotal:		48,58500	48,58500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				55,05652
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,05652**
P-219	**EJ13B212**	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	**Rend.: 1,000**				**36,35 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	14,43200 =	1,44320	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	16,91660 =	6,76664	
					Subtotal:		8,20984	8,20984
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	11,58660 =	0,28967	
	BJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport mural	1,000	x	27,84720 =	27,84720	
					Subtotal:		28,13687	28,13687
				COST DIRECTE				36,34671
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,34671**
P-220	**EJ13D512**	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	**Rend.: 1,000**				**177,09 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	12,96420 =	2,59284	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	16,36720 =	8,18360	
					Subtotal:		10,77644	10,77644
Materials								
	BJ13D516	u	Lavabo de gres esmaltat brillant col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt	1,000	x	139,20320 =	139,20320	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col.lectius	2,000	x	13,38240 =	26,76480	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	11,58660 =	0,28967	
					Subtotal:		166,25767	166,25767
Partides d'obra								
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x	60,44687 =	0,06045	
					Subtotal:		0,06045	0,06045

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				177,09456
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**177,09456**
P-221	**EJ14BA1P**	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**				**172,01 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	14,43200 =	4,90688	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	16,91660 =	21,14575	
					Subtotal:		26,05263	26,05263
Materials								
	BJ14BA1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, amb els elements de fixació i per a col.locar sobre el paviment	1,000	x	145,82060 =	145,82060	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	11,58660 =	0,13904	
					Subtotal:		145,95964	145,95964
				COST DIRECTE				172,01227
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**172,01227**
P-222	**EJ16B112**	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col.locat amb fixacions murals	**Rend.: 1,000**				**61,79 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	14,43200 =	1,08240	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	16,91660 =	5,07498	
					Subtotal:		6,15738	6,15738
Materials								
	BJ16B112	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions murals	1,000	x	55,62880 =	55,62880	
					Subtotal:		55,62880	55,62880
				COST DIRECTE				61,78618
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,78618**
P-223	**EJ23512G**	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	**Rend.: 1,000**				**78,62 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	16,91660	=	10,14996	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	14,43200	=	2,16480	
					Subtotal:			12,31476	12,31476
Materials									
	BJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	66,30520	=	66,30520	
					Subtotal:			66,30520	66,30520
					COST DIRECTE				78,61996
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,61996**
P-224	**EJ239111**	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**					**45,99 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	16,91660	=	7,61247	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	14,43200	=	1,61638	
					Subtotal:			9,22885	9,22885
Materials									
	BJ239111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	36,76060	=	36,76060	
					Subtotal:			36,76060	36,76060
					COST DIRECTE				45,98945
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,98945**
P-225	**EJ33B7PG**	u	Sifó de botella per a lavabo o pica, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.: 1,000**					**9,21 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	16,91660	=	3,38332	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	14,43200	=	0,72160	
					Subtotal:			4,10492	4,10492
Materials									
	BJ33B7PG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	5,10040	=	5,10040	
					Subtotal:			5,10040	5,10040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				9,20532
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,20532**

P-226 **EJ36B7NG** u Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC — **Rend.: 1,000** — **6,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	16,91660	=	3,38332	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	14,43200	=	0,72160	
					Subtotal:			4,10492	4,10492
Materials									
	BJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	2,46820	=	2,46820	
					Subtotal:			2,46820	2,46820
				COST DIRECTE					6,57312
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,57312**

P-227 **EJA23321** u Acumulador elèctric de 30 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat — **Rend.: 1,000** — **116,07 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	16,91660	=	16,91660	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	14,43200	=	3,60800	
					Subtotal:			20,52460	20,52460
Materials									
	BJA23320	u	Acumulador elèctric de 25 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt	1,000	x	95,54640	=	95,54640	
					Subtotal:			95,54640	95,54640
				COST DIRECTE					116,07100
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,07100**

P-228 **EM23U010** u Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 kg, i per a un polsador, totalment instal.lada, connectada i provada, inclós part proporcional d´accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge — **Rend.: 1,000** — **374,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	14,44840	=	21,67260	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	16,91660	=	25,37490	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			47,04750	47,04750
Materials								
	BM23U010	u	Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre (BIE-25), per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 Kg	1,000	x	319,30800 =	319,30800	
	BMY2U010	u	Part proporcional d'accessoris i petit material auxiliar de connexió i muntatge	1,000	x	8,53620 =	8,53620	
				Subtotal:			327,84420	327,84420
				COST DIRECTE				374,89170
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**374,89170**
P-229	**EMT100110**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 800x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**				**48,95 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620 =	6,86184	
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400 =	7,96794	
				Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials								
	EMT100100	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x1000	1,000	x	34,12020 =	34,12020	
				Subtotal:			34,12020	34,12020
				COST DIRECTE				48,94998
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,94998**
P-230	**EMT100200**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**				**25,49 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials									
	EMT100200.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x200.1	1,000	x	10,66000	=	10,66000	
					Subtotal:			10,66000	10,66000
						COST DIRECTE			25,48978
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,48978**
P-231	**EMT100250**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 300x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**					**25,58 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials									
	EMT100250.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x250.1	1,000	x	10,75020	=	10,75020	
					Subtotal:			10,75020	10,75020
						COST DIRECTE			25,57998
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,57998**
P-232	**EMT100300**	Ut	SReixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 350x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**					**28,61 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials									
	EMT100300.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x300	1,000	x	13,77600	=	13,77600	
					Subtotal:			13,77600	13,77600
					COST DIRECTE				28,60578
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,60578**
P-233	**EMT100500**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**					**31,79 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials									
	EMT100500.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x500	1,000	x	16,95760	=	16,95760	
					Subtotal:			16,95760	16,95760
					COST DIRECTE				31,78738
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,78738**
P-234	**EMT101000**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 1000x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**					**55,09 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials									
	EMT150100	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 150x1000	1,000	x	40,26200	=	40,26200	
					Subtotal:			40,26200	40,26200
					COST DIRECTE				55,09178
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,09178**
P-235	**EMT150300**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.:**	**1,000**				**28,75**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials									
	EMT150300.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 150x300	1,000	x	13,91540	=	13,91540	
					Subtotal:			13,91540	13,91540
					COST DIRECTE				28,74518
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,74518**
P-236	**EMT150350**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.:**	**1,000**				**35,26**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
Materials									
	EMT150350.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 100x350	1,000	x	20,43440	=	20,43440	
					Subtotal:			20,43440	20,43440
					COST DIRECTE				35,26418
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,26418**

P-237	**EMT150500**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 700x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**14,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	
					Subtotal:			14,82978	14,82978
					COST DIRECTE				14,82978
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,82978**

P-238	**EMT200300**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**29,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400	=	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620	=	6,86184	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,82978	14,82978
Materials								
	EMT200300.	Ud	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 200x300	1,000	x	14,44840 =	14,44840	
					Subtotal:		14,44840	14,44840
					COST DIRECTE			29,27818
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,27818**
P-239	**EMT300800**	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL BMC o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit, fixada directament en conducte metàl·lic. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**				**56,62 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AC001	H	Oficial 1ª calefacció.	0,410	/R x	19,43400 =	7,96794	
	AC002	H	Ajudant de calefacció.	0,410	/R x	16,73620 =	6,86184	
					Subtotal:		14,82978	14,82978
Materials								
	EMT300800.	U	Reixa alumini MADEL model EMT-AR+SP+CM(S) AA 300x800	1,000	x	41,78720 =	41,78720	
					Subtotal:		41,78720	41,78720
					COST DIRECTE			56,61698
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,61698**
P-240	**EN3158K7**	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**36,96 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	16,91660 =	2,79124	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	14,44840 =	2,38399	
					Subtotal:		5,17523	5,17523
Materials								
	BN3158K0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	1,000	x	31,78320 =	31,78320	
					Subtotal:		31,78320	31,78320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				36,95843
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,95843**
P-241	**EN3168K7**	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**50,28 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	16,91660 =	3,38332	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	14,44840 =	2,88968	
					Subtotal:		6,27300	6,27300
Materials								
	BN3168K0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	1,000	x	44,00940 =	44,00940	
					Subtotal:		44,00940	44,00940
				COST DIRECTE				50,28240
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,28240**
P-242	**EP4T2000**	un	Subm. i col·locació de caixetí de superfície amb connector femella HDMI. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**18,56 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	16,91660 =	5,07498	
					Subtotal:		5,07498	5,07498
Materials								
	BP4T2000	u	Connector ST per a fibra òptica	1,000	x	13,48900 =	13,48900	
					Subtotal:		13,48900	13,48900
				COST DIRECTE				18,56398
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,56398**
P-243	**EP51U006**	u	Centraleta telefònica per a 3 linies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada i col.locada a l'nterior de rack.	**Rend.: 1,000**				**646,95 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	14,44840 =	14,44840	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	16,91660 =	16,91660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	31,36500	31,36500	
Materials								
	BP51U006	u	Centraleta telefònica per a 3 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada, amb selecció del tipus de marcació, per a col.locar mural	1,000	x 615,58702 =	615,58702		
					Subtotal:	615,58702	615,58702	
					COST DIRECTE		646,95202	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**646,95202**	
P-244	**EPROTPAS**	UN	Subm. i col. d'instal·lació de protecció passiva contra el foc de totes les instal·lacions, que inclou: * Segellat de passos elèctrics. * Segellat de passos de canonades no inflamables. * Recobriment de conducte de xapa galvanitzada. * Segellat perimetral de comportes tallafocs. * Segellat de passos de canonades inflamables. * Abraçadores intumescents per a passos de canonades inflamables i no inflamables. * Segellat de les juntes de dilatació mitjançant coixí de llana de roca d'alta densitat i segelladors elàstics. * Maneguins de segellat de canonades de sanejament necessaris. * Tots els segellats es realitzaran per aconseguir RF-120 excepte indicat en cas contrari.	**Rend.:**	**1,000**		**1.082,40**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BPROTPAS	PP	PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO.	1,000	x 1.082,40000 =	1.082,40000		
					Subtotal:	1.082,40000	1.082,40000	
					COST DIRECTE		1.082,40000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.082,40000**	
P-245	**ERCERT**	PA	Certificat d'Inspecció de la instal·lació del parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41/EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat contra el risc causat per l'acció del llamp ´´i el seu annex SUA.B.	**Rend.:**	**1,000**		**255,84**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BRCERT	PA	CERTIFICADO INSPECCION	1,000	x 255,84000 =	255,84000		
					Subtotal:	255,84000	255,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		255,84000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**255,84000**

P-246 **ESAIG** Ut Realització d'escomesa d'aigua potable de Companyia, segons indicacions de la mateixa, des del punt de connexió establert per la mateixa fins a bateria de comptadors de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'aigues, sol·licitud de permisos, pagament de taxes necessàries i legalitzacions. A JUSTIFICAR **Rend.: 1,000** **688,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BSAIG	U	escomesa aigua	1,000	x	688,80000	=	688,80000	
			Subtotal:					688,80000	688,80000

COST DIRECTE		688,80000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**688,80000**

P-247 **ESW01** UN Subm. i col. de Commutador (switch) de 28 ports Gigabit, per a armari tipus rack 19´´, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat.
Switch Cisco SG500 24 Puertos 10/100/1000 o similar
Apilables - Administrados - PoE - Capa 3
SG500-28P-K9-NA o equivalent - Switch Administrado Apilable Capa 3 • Power over Ethernet Plus - PoE+ • 24 Puertos 10/100/1000 + 4 Puertos Gigabit Ethernet (2 * Gigabit Ethernet + 2 1GE/5GE SFP combinados) • Apilamiento: Administrar varios switches (hasta 200 puertos) • Calidad de servicio (QoS) • Routing de capa 3 estática (500) y dinámica (500X) • Compatibilidad con hasta 2000 reglas en las series 500, 3000 y 500X • Protocolo SSH (Secure Shell, shell seguro) • Dimensiones: 440 x 44 x 350 mm • Peso: 3.73 kg • Alimentación: 100–240V / 47–63 Hz..
Inclou instal·lació i configuració de xarxa. **Rend.: 1,000** **499,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012OFEL	H	Oficial 1a. electricista.	5,000	/R x	19,43400	=	97,17000	
			Subtotal:					97,17000	97,17000
Materials									
	BP7ZFB.3	u	Caixa de protecció i distribució d'unions de fibra òptica per a armaris tipus rack 19´´, per a 16 unions	1,000	x	402,08941	=	402,08941	
			Subtotal:					402,08941	402,08941

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			499,25941
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**499,25941**

P-248 **EUNICA01** Ud Subm. i col. d'interruptor unipolar 16A 250V de color blanc per empotrar amb caixa, placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **6,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,200	/R x	19,43400	=	3,88680	
					Subtotal:			3,88680	3,88680
Materials									
	MBGS0408	Ud	Marco para placa 85 x 85 mm. blanco nieve 27950-31	1,000	x	0,53300	=	0,53300	
	MBGS0275	Ud	Placa 1 módulo estrecho sin garras 27601-31	1,000	x	0,92660	=	0,92660	
	MBGS0170	Ud	Interruptor unipolar 27101-65	1,000	x	1,18900	=	1,18900	
	MBGS0848	Ud	Caja empotrar univ. cuadrada 31710-31	1,000	x	0,20500	=	0,20500	
					Subtotal:			2,85360	2,85360
				COST DIRECTE					6,74040
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,74040**

P-249 **EVDR01** UN Subm. i col. d'armari rack metàl·lic amb bastidor de 19´´, de 42 unitats d'altura, de 2000x800x800mm. (alt x ample x profunditat), amb porta de vidre de seguretat i pany amb clau, panells laterals, estructura desmuntable, conjunt de 4 rodes, sòcol, entrada de cables amb 2 ventiladors i kit de posta a terra, de SCHNEIDER Sèrie VDA.
S'inclouen etiquetes identificadores de tots els elements, cargols, connexionat, p.p. de material auxiliar de muntatge i certificat de test aprovat de tots els punts.
En el seu interior s'instal·laran els següents elements:
* Safates per a equips actius de dimensions no estàndars.
*4 Panells Schukos per a Rack amb interruptor.
*4 Pannells d'ordenació PowerCat de Molex o equivalent per a pannells de preses d'usuaris
* Cables connetors de 1,5 m gris UTP PowerCat +(6) categoria 6
Inclou material auxiliar, cablejat, connexionat i part proporcinal d'accessoris de muntatge.
NOTA: El cablejat interior de l'armari es realitzarà segons normativa vigent. **Rend.: 1,000** **786,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	8,000	/R x	19,43400	=	155,47200	
	A0000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	8,000	/R x	16,73620	=	133,88960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		289,36160	289,36160
Materials								
	BVDR01	UN	Armario de 19´´ Ref. NSYVDAC42U88, 2000X2000X800, 42U	1,000	x	496,82353 =	496,82353	
					Subtotal:		496,82353	496,82353
					COST DIRECTE			786,18513
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**786,18513**
P-250	**EVDCA02**	ML	Subm. i col. de cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6A F/UTP (classe E), 100 ohms, 550 MHz, galga AWG 24, coberta de material lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH), subministrat en bobina de 1000 metres, ref. VDIC63X218 de Schneider. S'inclou p.p. de material auxiliar per a correcta instal·lació.	**Rend.: 1,000**				**1,96 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	0,010	/R x	16,73620 =	0,16736	
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	0,010	/R x	19,43400 =	0,19434	
					Subtotal:		0,36170	0,36170
Materials								
	BVDA0102	ML	CABLEADO SUBSISTEMA HORIZONTAL - F/UTP CAT.6A	1,000	x	1,59900 =	1,59900	
					Subtotal:		1,59900	1,59900
					COST DIRECTE			1,96070
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,96070**
P-251	**GCCMC01**	un	Subm. i col del següent material de camp: * 1 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. * 4 Sonda de temperatura per conductes, L = 200 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Tub d'immersió en acer inoxidable. Fins i tot brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC. Marca Schneider, Model STD100-200. * 4 Pressòstat diferencial per aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió (diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna de l'adaptador G1 / 8. Rang de pressió 0,2-50 mbar.	**Rend.: 1,000**				**1.599,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marca Schneider, Model SPD910-500.
* 2 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Model SHO100-T.
* 2 Actuador rotatiu amb posicionador per comportes d'aire 10nm (aprox. 2 m2 de secció de comporta) per a maniobra 0-10V (opera en el rang 2-10V) i SORTIDA 2-10V CC per senyal de verificació de posició. Alimentació elèctrica a 24V CA o CC, consum 3,5W, incorpora cable de 1m / 4x0,75 mm2 per connexió elèctrica. Angle de rotació màx .: 90 º, ajustable mecànicament amb topalls. Temps de maniobra 150seg. Direcció de rotació seleccionable. Indicació de posició mecànica. Protecció classe III, IP54. Màxim nivell sonor 40dB (A). Acoblament a eixos circulars o quadrats de 10 a 25,4mm. Permet desembragatge per rotació manual.
Marca Schneider, Model MD10 SR-24M 1M 5400

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BCCMC01	U	material de camp control	1,000	x	1.599,00000	=	1.599,00000	
			Subtotal:					1.599,00000	1.599,00000
			COST DIRECTE						1.599,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.599,00000**

P-252	**GCCMC02**	un	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA i de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema de	**Rend.: 1,000**	**733,68**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ANALITZADORS de xarxes de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta del sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador del sistema que s'integra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGCCM02	U	PROGRAMACIÓ I CONTROL	1,000	x	733,68421	=	733,68421	
					Subtotal:			733,68421	733,68421
				COST DIRECTE					733,68421
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**733,68421**

P-253 **IEBB0012** Ml — Subm. i col. de safata PEMSA tipus REGIBAND de 200x60 mm o equivalent galvanitzada. Inclou part proporcional d'accessoris i suports. **Rend.: 1,000** **10,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,134	/R x	19,43400	=	2,60416	
	AE002	H	Ajudant d'electricista	0,134	/R x	16,73620	=	2,24265	
					Subtotal:			4,84681	4,84681
Materials									
	MBGMA000	Pp	Material auxiliar.	3,430	x	0,49200	=	1,68756	
	MBGB0014	Ml	Bandeja PEMSA tipo REGIBAND de 200x60 mm. galvanizada.	1,000	x	4,35420	=	4,35420	
					Subtotal:			6,04176	6,04176
				COST DIRECTE					10,88857
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,88857**

P-254 **IEBF0011A** Ud — Subm. i col. de caixa general de protecció CAHORS ref. 446.131 amb borns d'entrada i sortida de 240 mm². Inclou fusibles de 400 A. tamany 2, barreta de neutre i material auxiliar de muntatge. **Rend.: 1,000** **186,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	3,000	/R x	19,43400	=	58,30200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			58,30200	58,30200
Materials								
	MBGMA000	Pp	Material auxiliar.	5,000	x	0,49200 =	2,46000	
	MBGF0095	Ud	Fusible siemens NH 35 a 400	3,000	x	6,01060 =	18,03180	
	MBGF0104	Ud	Pl. Separadora siemens NH 2.	3,000	x	1,82860 =	5,48580	
	MBGP0011	Ud	Caja general de protección CAHORS 446.131 de las siguientes características: - Bases T2. - Bornes de entrada de 240 mm2. - Bornes de salida de 240 mm2.	1,000	x	98,57220 =	98,57220	
	MBGF0109	Ud	Barreta seccionad. Siem. NH 2	1,000	x	3,64900 =	3,64900	
				Subtotal:			128,19880	128,19880
				COST DIRECTE				186,50080
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**186,50080**

P-255 **IEBT0028** Ml Subm. i col. de tub REFLEX de Ø ext. 25 mm., amb p.p. de grapes. **Rend.: 1,000** **2,22** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,100	/R x	19,43400 =	1,94340	
				Subtotal:			1,94340	1,94340
Materials								
	CMBGT0028	Ml	Tub Reflex de 25 mm.	1,000	x	0,22960 =	0,22960	
	CMBGV000	Pp	G. dues potes amb tirafons	1,000	x	0,04920 =	0,04920	
				Subtotal:			0,27880	0,27880
				COST DIRECTE				2,22220
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,22220**

P-256 **IFAT0108** Ml Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports. **Rend.: 1,000** **28,17** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AF001	H	Oficial 1ª fontaner.	0,600	/R x	19,43400 =	11,66040	
	AF002	H	Ajudant de fontaner.	0,600	/R x	16,73620 =	10,04172	
				Subtotal:			21,70212	21,70212
Materials								
	MAYFÇ0002	Pp	Suports.	1,270	x	0,49200 =	0,62484	
	MAYFÇ0003	Pp	Pintura para tuberias	2,320	x	0,49200 =	1,14144	
	MAYFÇ0010	Pp	Accessoris.	2,850	x	0,49200 =	1,40220	
	MAYFT0115	Ml	Tubo de acero negro sin soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´.	1,000	x	3,12420 =	3,12420	
	MAYFT0122	Pp	Cañamo y teflon.	0,350	x	0,49200 =	0,17220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,46488	6,46488
				COST DIRECTE			28,16700
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,16700**

P-257 **IFAT0109** Ml Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports. **Rend.: 1,000** **35,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AF002	H	Ajudant de fontaner.	0,750	/R x	16,73620	=	12,55215	
	AF001	H	Oficial 1ª fontaner.	0,750	/R x	19,43400	=	14,57550	
					Subtotal:			27,12765	27,12765
Materials									
	MAYFT0116	Ml	Tubo de acero negro sin soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´.	1,000	x	4,40340	=	4,40340	
	MAYFT0122	Pp	Cañamo y teflon.	0,350	x	0,49200	=	0,17220	
	MAYFÇ0003	Pp	Pintura para tuberias	2,500	x	0,49200	=	1,23000	
	MAYFÇ0010	Pp	Accessoris.	4,020	x	0,49200	=	1,97784	
	MAYFÇ0002	Pp	Suports.	1,790	x	0,49200	=	0,88068	
					Subtotal:			8,66412	8,66412
				COST DIRECTE					35,79177
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,79177**

P-258 **IFE0003A** Ut Subm. i col. d'extintor de CO2 (amb mànega i vas difussor) IPF-38 de 5 kg, eficàcia 55B amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra. Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge. **Rend.: 1,000** **78,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE002	H	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	16,73620	=	8,36810	
					Subtotal:			8,36810	8,36810
Materials									
	BMJE0003	Ud	Extintor IPF-38 de CO2 de 5 kgs. (con manguera y vaso difusor) de eficacia 34B.	1,000	x	67,27280	=	67,27280	
	BMJE0016	Ud	Soporte para colgar extintor de 6 kgs. de peso en la pared.	1,000	x	2,51740	=	2,51740	
					Subtotal:			69,79020	69,79020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		78,15830
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,15830**

P-259 **IFE0005A** Ut Subm. i col. d'extintor portàtil IPF-38 de pols antibrasa de 6 kg., eficàcia 21A-113B, amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra.Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge. **Rend.: 1,000** **31,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE002	H	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	16,73620	=	8,36810	
					Subtotal:			8,36810	8,36810
Materials									
	BMJE0005	Ud	Extintor de polvo antibrasa IPF-38 de 6 kgs. eficacia 21A-113B, con soporte para instalar en pared.	1,000	x	20,88540	=	20,88540	
	BMJE0016	Ud	Soporte para colgar extintor de 6 kgs. de peso en la pared.	1,000	x	2,51740	=	2,51740	
					Subtotal:			23,40280	23,40280

COST DIRECTE		31,77090
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,77090**

P-260 **ILC9001A** Ud Subm. i col. de caixa d'empotrar en paret d'obra CIMA M-350 o equivalent de 33 mm de profunditat amb:
* 1 Placa CIMA doble Schuko blanca 230 V 16 A
* 1 Placa CIMA doble Schuko vermell 230 V 16 A
* 1 Placa CIMA per 4
preses RJ-45
Inclou 4 connectors RJ-45, 1 presa doble schuko blanca i 1 presa doble schuko vermella.
Inclou material auxiliar per instal·lar i part proporcional de material auxiliar per al seu muntatge. **Rend.: 1,000** **56,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	1,500	/R x	19,43400	=	29,15100	
					Subtotal:			29,15100	29,15100
Materials									
	MBIC0003	Ud	Caja CIMA C300 de tres módulos.	1,000	x	8,28200	=	8,28200	
	MBIM0008	Ud	Placa CIMA 63C 4 RJ45 AT&AT cat-6	1,000	x	4,31320	=	4,31320	
	MBIC0004	Ud	Embellecedor CIMA M300.	1,000	x	1,20540	=	1,20540	
	MBIM0005	Ud	Placa schuko CIMA ref. 1-4 doble 16 A. 250 v. de color blanco.	2,000	x	6,03520	=	12,07040	
	MBIA0001	Pp	Material auxiliar.	3,000	x	0,49200	=	1,47600	
					Subtotal:			27,34700	27,34700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		56,49800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,49800**

P-261 **IPFNO9002A** MI Subm. i col. d'instal·lació elèctrica per a sistema de detecció d'incendis format per cable lliure d'halògens trenat i apantallat de dos conductors de 1,5 mm² de secció pels equips intel·ligents . Inclou caixes derivació, material auxiliar i part proporcional d'accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **3,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,100	/R x	19,43400	=	1,94340	
					Subtotal:			1,94340	1,94340
Materials									
	MBJ0160	Ut	Petit material.	0,500	x	0,20500	=	0,10250	
	MBJ0159	Ut	Material complementari o pces. e.	0,300	x	0,41000	=	0,12300	
	MBJ0163	MI	Cable trenzado apantall. 2x1,5	1,010	x	0,54120	=	0,54661	
	ATC00100	H	Cuadrilla albañileria formada por oficial 1ª y ayudante.	0,030	x	36,17020	=	1,08511	
					Subtotal:			1,85722	1,85722

COST DIRECTE		3,80062
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,80062**

P-262 **ITM030** UN Subm. i col. de base d' accés terminal per a servei de telefonia i dades, Inclou:
* Caixa d'empotrar universal.
* Presa RJ-45, Cat. 6
* Placa per a caixa universal
* Suport de mòduls 71x71
* Mòdul ceg,

S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.
Tot segons plànols, plec de condicions i normativa vigent. **Rend.: 1,000** **17,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AAL03	h	Peó lampisteria	0,300	/R x	19,43400	=	5,83020	
					Subtotal:			5,83020	5,83020
Materials									
	OBTS0002	UN	Caixa d'empotrar universal SIMON sèrie 31, ref. 31710-	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	OBTBT008	U	Soporte de módulos 71x71 Serie Light ref. N4702	1,000	x	0,59040	=	0,59040	
	OBTBT013	U	Mòdul Ceg simple Sèrie Light ref. NT4950	1,000	x	0,56580	=	0,56580	
	OBTBT014	U	connector RJ-45, cat. 6, sistema BTNET	1,000	x	8,48700	=	8,48700	
	OBTBT002	U	Placa para caja universal serie Light ref. N4802LB	1,000	x	2,05820	=	2,05820	
					Subtotal:			12,11140	12,11140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				17,94160
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,94160**
P-263	**K2131223**	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**84,96 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	3,200	/R x	13,70220 =	43,84704	
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x	12,96420 =	14,77919	
					Subtotal:		58,62623	58,62623
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,118	/R x	41,73800 =	4,92508	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	12,83300 =	20,53280	
					Subtotal:		25,45788	25,45788
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,87939
				COST DIRECTE				84,96350
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,96350**
P-264	**K2148251**	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**32,90 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	12,96420 =	32,41050	
					Subtotal:		32,41050	32,41050
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,48616
				COST DIRECTE				32,89666
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,89666**
P-265	**K2148E04**	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	13,70220 =	2,74044	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	12,96420 =	2,59284	
					Subtotal:		5,33328	5,33328
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	12,83300 =	1,28330	
					Subtotal:		1,28330	1,28330

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08000
			COST DIRECTE				6,69658
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,69658**

P-266 **K214Z070** u Formació de forat de fins a 30x30x30cm en mur de maçoneria per a recolzament de biguetes, inclós posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus — **Rend.: 1,000** — **27,15 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	KY03ZZ05	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x30 cm per a recolzament d'estructura en paret de pedra, amb mitjans manuals	1,000	x	13,91189 =	13,91189	
	K2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	0,034	x	10,06305 =	0,34214	
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,027	x	477,59165 =	12,89497	
					Subtotal:		27,14900	27,14900

COST DIRECTE		27,14900
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,14900**

P-267 **K214ZZ70** u Formació de forat de fins a 60x80x40cm en mur de maçoneria per a recolzament de bigues, inclós formació de dau de recolzament de formigó armat HA-25/B/20/IIa, posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus — **Rend.: 1,000** — **150,41 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,072	x	94,19802 =	6,78226	
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,072	x	477,59165 =	34,38660	
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,320	x	29,23504 =	9,35521	
	K2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	0,240	x	10,06305 =	2,41513	
	KY03ZY05	u	Obertura de forat de finsa a 60x80x40 cm per a recolzament d'estructura en paret de pedra, amb mitjans manuals	1,000	x	86,25375 =	86,25375	
	K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	11,220	x	0,99938 =	11,21304	
					Subtotal:		150,40599	150,40599

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			150,40599
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,40599**

P-268 **K2150CV1** m2 Arrencada de paviment de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **3,29 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	12,96420	=	3,24105	
					Subtotal:			3,24105	3,24105
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04862
				COST DIRECTE					3,28967
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,28967**

P-269 **K2150CV2** m2 Arrencada de paviment de suro, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **2,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	12,96420	=	2,59284	
					Subtotal:			2,59284	2,59284
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03889
				COST DIRECTE					2,63173
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,63173**

P-270 **K2150CV3** m2 Arrencada de paviment de PVC de 60x60 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **3,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	12,96420	=	3,75962	
					Subtotal:			3,75962	3,75962
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05639
				COST DIRECTE					3,81601
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,81601**

K2151901 m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. **Rend.: 1,000** **2,24 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	12,96420 =	2,20391	
					Subtotal:		2,20391	2,20391
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03306
				COST DIRECTE				2,23697
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,23697**
	K2151A01	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**Rend.: 1,000**				**3,68 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	12,96420 =	3,62998	
					Subtotal:		3,62998	3,62998
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05445
				COST DIRECTE				3,68443
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,68443**
	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**Rend.: 1,000**				**6,58 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	12,96420 =	6,48210	
					Subtotal:		6,48210	6,48210
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09723
				COST DIRECTE				6,57933
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,57933**
	K2153501	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**Rend.: 1,000**				**7,58 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	12,96420 =	5,83389	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	16,36720 =	1,63672	
					Subtotal:		7,47061	7,47061

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11206
				COST DIRECTE			7,58267
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,58267**
	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**Rend.: 1,000**			**3,29 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	12,96420 =	3,24105	
				Subtotal:		3,24105	3,24105
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04862
				COST DIRECTE			3,28967
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,28967**
P-271	**K215CV04**	m2	Arrencada de paviment històric, col·locat amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**			**5,26 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	12,96420 =	5,18568	
				Subtotal:		5,18568	5,18568
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07779
				COST DIRECTE			5,26347
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,26347**
P-272	**K2182301**	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**Rend.: 1,000**			**5,26 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	12,96420 =	5,18568	
				Subtotal:		5,18568	5,18568
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07779
				COST DIRECTE			5,26347
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,26347**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-273	**K2182C01**	m2	Repicat d'estucat, de morter de calç amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**Rend.: 1,000**				**3,29 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	12,96420 =	3,24105	
					Subtotal:		3,24105	3,24105
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04862
				COST DIRECTE				3,28967
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,28967**
P-274	**K2199511**	m	Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**				**15,19 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	12,96420 =	12,96420	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	13,70220 =	1,37022	
					Subtotal:		14,33442	14,33442
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	12,83300 =	0,64165	
					Subtotal:		0,64165	0,64165
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21502
				COST DIRECTE				15,19109
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,19109**
P-275	**K219CVB1**	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidraulic, amb mitjans manuals,neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**				**9,21 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	12,96420 =	9,07494	
					Subtotal:		9,07494	9,07494
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13612
				COST DIRECTE				9,21106
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,21106**
P-276	**K21A1011**	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,95 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	12,96420 =	3,88926	
					Subtotal:		3,88926	3,88926
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05834
				COST DIRECTE				3,94760
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,94760**

P-277	**K21A3011**	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**2,63 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	12,96420 =	2,59284	
					Subtotal:		2,59284	2,59284
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03889
				COST DIRECTE				2,63173
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,63173**

P-278	**K21B3011**	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,48 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	14,50580 =	0,72529	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	12,96420 =	2,59284	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	16,63780 =	0,83189	
					Subtotal:		4,15002	4,15002
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	5,42020 =	0,27101	
					Subtotal:		0,27101	0,27101
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06225
				COST DIRECTE				4,48328
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,48328**

P-279	**K21JB111**	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	12,96420 =	1,94463	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	16,91660 =	7,61247	
					Subtotal:		9,55710	9,55710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14336
				COST DIRECTE			9,70046
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,70046**

P-280 **K21JD111** u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **10,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	12,96420	=	1,29642	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	16,91660	=	9,30413	
					Subtotal:			10,60055	10,60055
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15901
				COST DIRECTE					10,75956
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,75956**

P-281 **K21JE111** u Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. — **Rend.: 1,000** — **15,71 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	12,96420	=	1,94463	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	16,91660	=	13,53328	
					Subtotal:			15,47791	15,47791
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23217
				COST DIRECTE					15,71008
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,71008**

P-282 **K22214CV** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor — **Rend.: 1,000** — **13,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	12,96420	=	12,96420	
					Subtotal:			12,96420	12,96420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19446
				COST DIRECTE				13,15866
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,15866**
P-283	**K2252777**	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 100% del PN	**Rend.: 1,000**				**11,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	12,96420 =	0,32411	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	13,70220 =	6,85110	
				Subtotal:			7,17521	7,17521
Maquinària								
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,650	/R x	4,77486 =	3,10366	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,025	/R x	41,35014 =	1,03375	
				Subtotal:			4,13741	4,13741
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10763
				COST DIRECTE				11,42025
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,42025**
P-284	**K2R3503A**	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**				**8,45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,320	/R x	26,41220 =	8,45190	
				Subtotal:			8,45190	8,45190
				COST DIRECTE				8,45190
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,45190**
	K2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**				**10,06 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	26,41220 =	10,06305	
				Subtotal:			10,06305	10,06305

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				10,06305
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,06305**
P-285	**K2RA3600**	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	**Rend.: 1,000**				**10,22 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA3600	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	1,000	x	10,21720 =	10,21720	
					Subtotal:		10,21720	10,21720
				COST DIRECTE				10,21720
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,21720**
P-286	**K2RA7LP0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**2,58 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	2,58300 =	2,58300	
					Subtotal:		2,58300	2,58300
				COST DIRECTE				2,58300
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,58300**
P-287	**K33DD103**	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m	**Rend.: 1,000**				**36,44 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,050	/R x	14,44840 =	15,17082	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,050	/R x	16,36720 =	17,18556	
					Subtotal:		32,35638	32,35638
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,25500 =	0,09020	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,013	x	57,83460 =	0,75185	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,150	x	1,04960 =	1,20704	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,200	x	0,31160 =	0,68552	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,150	x	1,11520 =	0,16728	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	186,24660 =	0,37249	
					Subtotal:		3,27438	3,27438

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,80891
				COST DIRECTE				36,43967
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,43967**
P-288	**K33Z1111**	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu	**Rend.: 1,000**				**600,17 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	10,500	/R x	16,36720 =	171,85560	
	A0140000	h	Manobre	4,250	/R x	12,96420 =	55,09785	
					Subtotal:		226,95345	226,95345
Materials								
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	378,997	x	0,24600 =	93,23326	
	B0716000	kg	Morter expansiu	530,985	x	0,51660 =	274,30685	
					Subtotal:		367,54011	367,54011
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		5,67384
				COST DIRECTE				600,16740
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**600,16740**
P-289	**K43ZZ100**	u	Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent, clavat a perfil metàl·lic	**Rend.: 1,000**				**2,98 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	16,36720 =	0,81836	
					Subtotal:		0,81836	0,81836
Materials								
	B0AAZZ10	u	Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent	1,000	x	2,14840 =	2,14840	
					Subtotal:		2,14840	2,14840
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01228
				COST DIRECTE				2,97904
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,97904**
P-290	**K4435115**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**1,49 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,028	/R x	16,63780 =	0,46586	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	14,50580	=	0,18858	
					Subtotal:			0,65444	0,65444
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	2,55840	=	0,05884	
					Subtotal:			0,05884	0,05884
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,76260	=	0,76260	
					Subtotal:			0,76260	0,76260
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,01636
				COST DIRECTE					1,49224
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,49224**
P-291	**K44ZZA25**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**					**2,50 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,040	/R x	14,50580	=	0,58023	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,040	/R x	16,63780	=	0,66551	
					Subtotal:			1,24574	1,24574
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,100	/R x	2,55840	=	0,25584	
					Subtotal:			0,25584	0,25584
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,97580	=	0,97580	
					Subtotal:			0,97580	0,97580
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01869
				COST DIRECTE					2,49607
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,49607**
P-292	**K45918D4**	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**					**92,33 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,931	/R x	12,96420	=	12,06967	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,093	/R x	16,36720	=	1,52215	
					Subtotal:			13,59182	13,59182
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	127,24760	=	17,56017	
					Subtotal:			17,56017	17,56017
Materials									
	B065760A	m3	Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	57,94120	=	60,83826	
					Subtotal:			60,83826	60,83826
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,33980
				COST DIRECTE					92,33005
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,33005**
	K45CA8S4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**					**75,54 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,276	/R x	12,96420	=	3,57812	
					Subtotal:			3,57812	3,57812
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	127,24760	=	14,63347	
					Subtotal:			14,63347	14,63347
Materials									
	B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	56,11260	=	57,23485	
					Subtotal:			57,23485	57,23485
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,08945
				COST DIRECTE					75,53589
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,53589**
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	**Rend.: 1,000**					**94,20 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	16,36720	=	8,39637	
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	12,96420	=	26,60254	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		34,99891	34,99891
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 55,54680	=	58,32414	
					Subtotal:		58,32414	58,32414
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,87497
				COST DIRECTE				94,19802
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,19802**

	K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	16,36720 =	0,16367	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	14,44840 =	0,14448	
					Subtotal:		0,30815	0,30815
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	0,95940 =	0,00480	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,68181 =	0,68181	
					Subtotal:		0,68661	0,68661
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00462
				COST DIRECTE				0,99938
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,99938**

P-293	**K4B9DA66**	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**2,24 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	14,44840 =	0,26007	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	16,36720 =	0,29461	
					Subtotal:		0,55468	0,55468
Materials								
	B0B34133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,38580 =	1,66296	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	0,95940 =	0,01151	
					Subtotal:		1,67447	1,67447

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00832
			COST DIRECTE				2,23747
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,23747**

	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,04**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	14,44840 =	0,14448		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	16,36720 =	0,19641		
					Subtotal:		0,34089		0,34089
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	0,95940 =	0,01151		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,68181 =	0,68181		
					Subtotal:		0,69332		0,69332
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00511
			COST DIRECTE						1,03932
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,03932**

	K4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**57,85**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	16,36720 =	25,86018		
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,437	/R x	14,44840 =	20,76235		
					Subtotal:		46,62253		46,62253
Materials									
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,04960 =	1,15456		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,101	x	1,11520 =	0,11264		
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,015	x	18,44180 =	0,27663		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,31160 =	0,40446		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,25500 =	0,13530		
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	6,28940 =	7,23281		
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	186,24660 =	0,74499		
					Subtotal:		10,06139		10,06139

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,16556
			COST DIRECTE				57,84948
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,84948**

	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.: 1,000**				**29,24**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	14,44840 =	10,40285		
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	16,36720 =	15,71251		
					Subtotal:		26,11536		26,11536
Materials									
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,150	x	1,04960 =	1,20704		
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,020	x	7,68340 =	0,15367		
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	186,24660 =	0,37249		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,31160 =	0,62320		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,099	x	1,11520 =	0,11040		
					Subtotal:		2,46680		2,46680
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,65288
			COST DIRECTE						29,23504
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,23504**

	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	**Rend.: 1,000**				**477,59**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	16,36720 =	214,81950		
	A0140000	h	Manobre	5,312	/R x	12,96420 =	68,86583		
					Subtotal:		283,68533		283,68533
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,24600 =	153,97140		
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,350	x	101,94183 =	35,67964		
					Subtotal:		189,65104		189,65104

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,25528
			COST DIRECTE			477,59165
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**477,59165**

P-294	**K4SFZ3B2**	m	Reforç de pilar de ceràmica de 30x85cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 103 kg/m, prèvi arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada	**Rend.: 1,000**				**208,64**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,125	/R x	16,36720	= 18,41310		
	A0135000	h	Ajudant soldador	2,250	/R x	14,50580	= 32,63805		
	A0140000	h	Manobre	1,125	/R x	12,96420	= 14,58473		
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	2,250	/R x	16,63780	= 37,43505		
					Subtotal:		103,07093	103,07093	
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,250	/R x	2,55840	= 5,75640		
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,100	/R x	3,52600	= 0,35260		
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,100	/R x	12,37380	= 1,23738		
					Subtotal:		7,34638	7,34638	
Materials									
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	103,000	x	0,73800	= 76,01400		
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	24,000	x	0,65600	= 15,74400		
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,028	x	138,73580	= 3,88460		
					Subtotal:		95,64260	95,64260	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		2,57677	
				COST DIRECTE				208,63668	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**208,63668**	

	K54148CV	m2	Coberta de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil).	**Rend.: 1,000**				**78,00**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,120	/R x	12,96420	= 14,51990		
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	16,36720	= 24,55080		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		39,07070	39,07070
Materials								
	B0CK4800	m2	Planxa de zinc prepatinat de 0,82 mm de gruix	1,100	x	22,06234 =	24,26857	
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,050	x	7,67520 =	8,05896	
	B5ZZM400	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	1,000	x	1,59080 =	1,59080	
	B5ZZT494	m	Tapajunts de planxa de zinc prepatinat i 0,82 mm de gruix	2,100	x	1,53340 =	3,22014	
	B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,003	x	270,05880 =	0,81018	
					Subtotal:		37,94865	37,94865
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,97677
				COST DIRECTE				77,99612
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,99612**
	K541Y8CV	m2	Revestiment de façana de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**76,45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,020	/R x	16,36720 =	33,06174	
	A0140000	h	Manobre	1,120	/R x	12,96420 =	14,51990	
					Subtotal:		47,58164	47,58164
Materials								
	B5ZZM400	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	1,000	x	1,59080 =	1,59080	
	B0CK4800	m2	Planxa de zinc prepatinat de 0,82 mm de gruix	1,000	x	22,06234 =	22,06234	
	B5ZZT494	m	Tapajunts de planxa de zinc prepatinat i 0,82 mm de gruix	2,100	x	1,53340 =	3,22014	
	B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,003	x	270,05880 =	0,81018	
					Subtotal:		27,68346	27,68346
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,18954
				COST DIRECTE				76,45464
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,45464**
P-295	**K5ZDCV11**	m	Remat de planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plec, col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**				**4,83 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	16,36720 =	2,45508	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,075	/R x	14,44840 =	1,08363	
					Subtotal:		3,53871	3,53871

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	11,58660	=	0,57933	
	B0CHCV11	M2	planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix,	0,200	x	3,28820	=	0,65764	
					Subtotal:			1,23697	1,23697
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05308
				COST DIRECTE					4,82876
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,82876**
P-296	**K6121513**	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**					**18,06 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	13,70220	=	1,91831	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,530	/R x	16,36720	=	8,67462	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	12,96420	=	3,50033	
					Subtotal:			14,09326	14,09326
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,140	/R x	1,39400	=	0,19516	
					Subtotal:			0,19516	0,19516
Materials									
	B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,000	x	0,18860	=	2,82900	
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,023	x	25,47740	=	0,58598	
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,36940	=	0,00685	
					Subtotal:			3,42183	3,42183
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,35233
				COST DIRECTE					18,06258
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,06258**
P-297	**K612BD1P**	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment,	**Rend.: 1,000**					**52,03 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,820	/R x	12,96420	=	10,63064	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,634	/R x	16,36720	=	26,74400	
					Subtotal:			37,37464	37,37464
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,490	x	0,14760	=	9,81392	
	D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,056	x	69,81783	=	3,90980	
					Subtotal:			13,72372	13,72372
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,93437
			COST DIRECTE						52,03273
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,03273**

K7119XCV	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, tipus PARAFOR SOLO o equivalent	**Rend.: 1,000**	**13,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,165	/R x	14,44840	=	2,38399	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	16,36720	=	5,40118	
					Subtotal:			7,78517	7,78517
Materials									
	B71190L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	1,210	x	4,70680	=	5,69523	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,60680	=	0,18204	
					Subtotal:			5,87727	5,87727

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11678
			COST DIRECTE			13,77922
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,77922**

P-298 **K7D21423** m2 Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals — **Rend.: 1,000** — **9,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	16,36720	=	2,12774	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	14,44840	=	0,86690	
					Subtotal:			2,99464	2,99464
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130	/R x	3,43580	=	0,44665	
					Subtotal:			0,44665	0,44665
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,36940	=	0,02465	
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	15,300	x	0,37720	=	5,77116	
					Subtotal:			5,79581	5,79581
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,07487
			COST DIRECTE						9,31197
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,31197**

P-299 **K7D2Z423** m2 Aïllament de gruix 3,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals — **Rend.: 1,000** — **13,04 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,182	/R x	16,36720	=	2,97883	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,084	/R x	14,44840	=	1,21367	
					Subtotal:			4,19250	4,19250
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,182	/R x	3,43580	=	0,62532	
					Subtotal:			0,62532	0,62532
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,025	x	1,36940	=	0,03424	
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	21,420	x	0,37720	=	8,07962	
					Subtotal:			8,11386	8,11386

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,10481
				COST DIRECTE				13,03649
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,03649**
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	**Rend.: 1,000**				**1,11 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	16,36720 =	0,81836	
					Subtotal:		0,81836	0,81836
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	x	11,58660 =	0,24332	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,002	x	19,60620 =	0,03921	
					Subtotal:		0,28253	0,28253
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01228
				COST DIRECTE				1,11317
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,11317**
P-300	**K811X0CV**	m2	Estuc de morter de calç , sobre parament vertical, a 7,00 m d'alçària, com a màxim, elaborat a l'obra.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria.	**Rend.: 1,000**				**17,26 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	12,96420 =	4,27819	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	16,36720 =	7,36524	
					Subtotal:		11,64343	11,64343
Materials								
	D8811200	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	0,017	x	313,33311 =	5,32666	
					Subtotal:		5,32666	5,32666
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,29109
				COST DIRECTE				17,26118
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,26118**
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**12,56 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	16,36720 =	8,18360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,050	/R x	14,44840	=	0,72242	
					Subtotal:			8,90602	8,90602
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	3,48500	=	0,53321	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,347	x	8,61000	=	2,98767	
					Subtotal:			3,52088	3,52088
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13359
				COST DIRECTE					12,56049
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,56049**

	K9EACV10	m2	Paviment de mosaic hidràulic, de color llis igual que l'existent, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. Inclús p.p. de sòcol de fusta pintada si s'escau.	**Rend.: 1,000**				**42,97**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	12,96420	=	0,64821	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	16,36720	=	6,54688	
					Subtotal:			7,19509	7,19509
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,800	x	0,75440	=	1,35792	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,035	x	13,85800	=	0,48503	
	B9EAU010	m2	Mosaic hidràulic, de color llis, de 20x20 cm	1,020	x	31,98000	=	32,61960	
					Subtotal:			34,46255	34,46255
Partides d'obra									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	60,44687	=	1,20894	
					Subtotal:			1,20894	1,20894
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10793
				COST DIRECTE					42,97451
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,97451**

	K9EAUC10	m2	Col.locació de paviment de mosaic històric recuperat, d de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**11,93**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	12,96420	=	0,64821	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	16,36720	=	4,91016	
					Subtotal:			5,55837	5,55837
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9EAU010	m2	Mosaic hidràulic, de color llis, de 20x20 cm	0,100	x	31,98000	=	3,19800	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,800	x	0,75440	=	1,35792	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,038	x	13,85800	=	0,52660	
					Subtotal:			5,08252	5,08252
Partides d'obra									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	60,44687	=	1,20894	
					Subtotal:			1,20894	1,20894
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08338
				COST DIRECTE					11,93321
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,93321**
	KA1DETF1	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	**Rend.: 1,000**					**177,35 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,56320	=	2,18448	
					Subtotal:			12,18192	12,18192
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	9,37260	=	2,99923	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	11,58660	=	1,27453	
	BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,710	x	93,91000	=	160,58610	
					Subtotal:			160,58610	160,58610
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,30455
				COST DIRECTE					177,34633
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**177,34633**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	KA1DETF2	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	**Rend.: 1,000**					**177,35** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,56320	=	2,18448	
					Subtotal:			12,18192	12,18192
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	11,58660	=	1,27453	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	9,37260	=	2,99923	
	BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,710	x	93,91000	=	160,58610	
					Subtotal:			160,58610	160,58610
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,30455
				COST DIRECTE					177,34633
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**177,34633**
	KA1DETF4	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	**Rend.: 1,000**					**110,67** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,56320	=	2,18448	
					Subtotal:			12,18192	12,18192
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	11,58660	=	1,27453	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	9,37260	=	2,99923	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,000	x	93,91000	=	93,91000	
					Subtotal:			93,91000	93,91000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,30455
				COST DIRECTE					110,67023
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,67023**
	KA1DETF5	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x210 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	**Rend.: 1,000**					**164,67 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,56320	=	2,18448	
					Subtotal:			12,18192	12,18192
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	9,37260	=	2,99923	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	11,58660	=	1,27453	
	BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	1,575	x	93,91000	=	147,90825	
					Subtotal:			147,90825	147,90825
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,30455
				COST DIRECTE					164,66848
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**164,66848**
	KA1DETP1	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207,	**Rend.: 1,000**					**315,39 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,56320	=	2,18448	
					Subtotal:			12,18192	12,18192
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	9,37260	=	2,99923	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	11,58660	=	1,27453	
	BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	3,180	x	93,91000	=	298,63380	
					Subtotal:			298,63380	298,63380
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,30455
				COST DIRECTE					315,39403
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**315,39403**
	KA1DETP2	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 3 fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 190x310 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	**Rend.: 1,000**					**569,89 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240	=	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,56320	=	2,18448	
					Subtotal:			12,18192	12,18192
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	9,37260	=	2,99923	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	11,58660	=	1,27453	
	BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de	5,890	x	93,91000	=	553,12990	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,				
				Subtotal:		553,12990	553,12990
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30455
				COST DIRECTE			569,89013
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**569,89013**
	KA1DETP3	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 100x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	**Rend.: 1,000**			**331,36 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	16,66240 =	9,99744	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,56320 =	2,18448	
					Subtotal:		12,18192	12,18192
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	11,58660 =	1,27453	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	9,37260 =	2,99923	
	BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	3,350	x	93,91000 =	314,59850	
					Subtotal:		314,59850	314,59850
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,30455
				COST DIRECTE				331,35873
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**331,35873**
	KAN5ETCV	m	Bastiment de base per a tancament de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	**Rend.: 1,000**			**2,90 €**	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	1,000	x	2,90280 =	2,90280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:	2,90280		2,90280
				COST DIRECTE			2,90280
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,90280**
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	**Rend.: 1,000**			**64,39 €**
P-301	**KJ43U010**	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**			**30,51 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	16,36720 =	5,72852	
				Subtotal:		5,72852	5,72852
Materials							
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000 x	24,69840 =	24,69840	
				Subtotal:		24,69840	24,69840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08593
				COST DIRECTE			30,51285
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,51285**
P-302	**KJ4ZU015**	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**			**14,58 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	16,36720 =	4,09180	
				Subtotal:		4,09180	4,09180
Materials							
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	1,000 x	10,43040 =	10,43040	
				Subtotal:		10,43040	10,43040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06138
				COST DIRECTE			14,58358
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,58358**
	KY03ZY05	u	Obertura de forat de finsa a 60x80x40 cm per a recolzament d'estructura en paret de pedra, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**			**86,25 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0132000	h	Ajudant paleta	3,100	/R x	14,44840 =	44,79004	
	A0140000	h	Manobre	3,100	/R x	12,96420 =	40,18902	
					Subtotal:		84,97906	84,97906
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,27469
				COST DIRECTE				86,25375
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,25375**
	KY03ZZ05	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x30 cm per a recolzament d'estructura en paret de pedra, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**13,91 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	12,96420 =	6,48210	
	A0132000	h	Ajudant paleta	0,500	/R x	14,44840 =	7,22420	
					Subtotal:		13,70630	13,70630
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20559
				COST DIRECTE				13,91189
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,91189**
P-303	**P6200GS**	Ml	Subministre i col·locació de canal Pemsaband Cega amb tapa de 60x200 mm G.S., de xapa d'acer galvanitzada Sendzimir UNE-EN 10142. Inclou part proporcional d'accessoris i fixacions a qualsevol parament, totalment acabada i instal·lada.	**Rend.: 1,000**				**13,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AE002	H	Ajudant d'electricista	0,150	/R x	16,73620 =	2,51043	
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,150	/R x	19,43400 =	2,91510	
					Subtotal:		5,42553	5,42553
Materials								
	75422200	Ml	Canal Pemsaband Cega 60x200 G.S. amb tapa.	1,000	x	5,46940 =	5,46940	
	MBGMA000	Pp	Material auxiliar.	5,700	x	0,49200 =	2,80440	
					Subtotal:		8,27380	8,27380
				COST DIRECTE				13,69933
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,69933**
P-304	**PA517**	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució per a subministrament normal, registrable pel davant, denominat (CGD), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials	**Rend.: 1,000**				**5.884,07 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

* Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc)
* Senyalització i comandament
* Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits.
* Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols
* Bancada de subjecció
* Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens.

NOTA:
Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0000000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	1,000	/R x	16,73620	=	16,73620	
	A0000001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	1,000	/R x	19,43400	=	19,43400	
					Subtotal:			36,17020	36,17020
Materials									
	BPA17SCH	UN	MATERIAL CUADRO GENERAL SCHNEIDER	1,000	x	5.836,47059	=	5.836,47059	
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	13,940	x	0,82000	=	11,43080	
					Subtotal:			5.847,90139	5.847,90139
			COST DIRECTE						5.884,07159
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.884,07159**

P-305 **PA519** UN **Rend.: 1,000** **1.275,19** **€**

Subm. i col. de Quadre General de Distribució Emergència per a subministrament grup registrable pel davant, denominat (CGDE), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents:
* Armaris metàl·lics complets
* Embarrat amb platina de coure.
* Interruptors automàtics i diferencials
* Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc)
* Senyalització i comandament:
* Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits.
* Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols
* Bancada de subjecció
* Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens.

NOTA:
Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0000001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	1,000	/R x	19,43400	=	19,43400	
	A0000000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	1,000	/R x	16,73620	=	16,73620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		36,17020	36,17020
Materials								
	BPA18SCH	UN	MATERIAL QUADRE EMERGÈNCIA	1,000	x	1.227,58824 =	1.227,58824	
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	13,940	x	0,82000 =	11,43080	
					Subtotal:		1.239,01904	1.239,01904
					COST DIRECTE			1.275,18924
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.275,18924**
P-306	**PAGR02**	UN	Subm. i col. de UN GRUP ELECTRÒGEN DHY16KSE Hyundai de les següents especificacions tècniques: Potència nominal 15KVA / 12KW Potència standby 16.5KVA / 13.2KW Factor de potència: 0.8 Freqüència: 50 Hz Tensió 400V Intensitat nominal: 21.7A Controlador IL-NT MRS10 JOC DE SILENTBLOCKS amb molla d'acer d'alt grau d'amortiment de les vibracions entre la bancada del grup i el terra. PORTS inclosos i ASSEGURANÇA de transport. Tot completament instal·lat, funcionant i legalitzat.	**Rend.:**	**1,000**			**5.416,17**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	AGRUA	HO	SERVICIO DE GRUA.	10,000	/R x	24,02600 =	240,26000	
	A0000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	5,000	/R x	16,73620 =	83,68100	
	A0001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	5,000	/R x	19,43400 =	97,17000	
					Subtotal:		421,11100	421,11100
Materials								
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	18,000	x	0,82000 =	14,76000	
	BPAGR021	UN	Grupo electrógeno ELECTRA MOLINS	1,000	x	4.980,29412 =	4.980,29412	
					Subtotal:		4.995,05412	4.995,05412
					COST DIRECTE			5.416,16512
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.416,16512**
P-307	**PAIEP1**	un	Subm. i col. de PUNT DE LLUM per a interior. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.:**	**1,000**			**15,25**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió	10,000	x	0,71823 =	7,18230	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	EG329306	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	10,000	x	0,80697 =	8,06970	
					Subtotal:		15,25200	15,25200
						COST DIRECTE		15,25200
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,25200**
P-308	**PAIEP3**	un	Subm. i col. de EQUIP DE CLIMA, BOMBEIG O VENTILACIÓ. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**54,52 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	30,000	x	0,71823 =	21,54690	
	EG329306	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	30,000	x	0,80697 =	24,20910	
	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment	1,000	x	8,76498 =	8,76498	
					Subtotal:		54,52098	54,52098
						COST DIRECTE		54,52098
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,52098**
P-309	**PAIEP4**	un	Subm. i col. de MECANISME. Incou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**15,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	10,000	x	0,71823 =	7,18230	
	EG329306	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	10,000	x	0,80697 =	8,06970	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		15,25200	15,25200
				COST DIRECTE			15,25200
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,25200**
P-310	**PAIEP5**	un	Subm. i col. de PUNT DE FORÇA O ENDOLL. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**			**24,02 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	10,000 x	0,71823 =	7,18230	
	EG329306	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	10,000 x	0,80697 =	8,06970	
	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment	1,000 x	8,76498 =	8,76498	
				Subtotal:		24,01698	24,01698
				COST DIRECTE			24,01698
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,01698**
P-311	**PAPAR04**	UN	Subm. i col. de Xarxa General de Posta a Terra composta per: * 6 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * Maneguins unió pica-cable * Aïllaments connexions (resina). * Compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**			**1.041,78 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPAR041	UN	RED DE TIERRA	1,000 x	1.041,77720 =	1.041,77720	
				Subtotal:		1.041,77720	1.041,77720
				COST DIRECTE			1.041,77720
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.041,77720**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-312	**PAPAR05**	un	Subm. i col. de Xarxa de Posta a Terra del neutre del grup electrògen composta per: * Cable de coure despullat de 35mm2.. * 2 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * 4 Maneguins unió pica-cable * 4 Aïllaments connexions (resina). * 10 kg de compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**	**1.041,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPAR041	UN	RED DE TIERRA	1,000	x	1.041,77720	=	1.041,77720	
			Subtotal:					1.041,77720	1.041,77720
			COST DIRECTE						1.041,77720
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.041,77720**

P-313	**PAPRGNTF**	UN	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions d'DETECCIÓ D'INCENDIS incloses en aquest projecte. Comprèn: • Programació de les centrals de detecció d'incendis de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i / o representants de la propietat un cop verificat el correcte funcionament de tots els llaços de detecció per part de l'instal·lador. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • Verificació general correcte funcionament. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.	**Rend.: 1,000**	**500,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPAPRF	UN	PROGRAMACIÓN CENTRAL	1,000	x	500,20000	=	500,20000	
			Subtotal:					500,20000	500,20000
			COST DIRECTE						500,20000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**500,20000**

P-314	**PARA001**	UN	Subm. i col. de dos instal·lacions de parallamps equipades amb terminals del sistema INGESCO PDC Normalitzat o equivalent, compost cadascuna per: * 1 Terminal INGESCO PDC mod. 3.1 de 60mts. de radi de zona de protecció. * 1 Màstil de tub de ferro galvanitzat de 6 mt. * 7 Abraçadera fixació cable (espàrrec M-8) (UNE 50.164). * 12 Suports fixació cuberta formigó (UNE 50.164) * 1 Peça d'adaptació 1.1 / 2"(UNE 50.164). * 25 m. de cable de Cu 50mm2 (UNE 50.164). * 1 Ancoratge placa 15 cm. * 1 tub protecció de 3 metres de longitud de ferro galvanitzat. * 1 Sistema de posta a terra format per: 9 electròdes,	**Rend.: 1,000**	**2.010,64** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

arqueta de registre amb pont de comprovació i maneguets per a connexió de les piquetes.

S'inclouen dietes, desplaçaments, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPARA001	UN	EQUIPO PARARRAYOS	1,000	x	2.010,64000	=	2.010,64000	
					Subtotal:			2.010,64000	2.010,64000

COST DIRECTE		2.010,64000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.010,64000**

P-315 **PARA002** UN — Subm. i col. de comptador de llamps i dispositiu mesurador per a cadascuna de les dues instal·lacions, format per:
* 1 Comptador de raigs CDR-11
* 1 dispositiu mesurador de corrent PCS.
S'inclou material auxiliar de muntatge.

Rend.: 1,000 — **324,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR05IN1	UN	EQUIPO CONTADOR + DISPOSITIVO	1,000	x	324,94140	=	324,94140	
					Subtotal:			324,94140	324,94140

COST DIRECTE		324,94140
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**324,94140**

P-316 **PASUB01** UN — Subm. i col. de subquadre PLANTA BAIXA, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents.

S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.

NOTA:
Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.

Rend.: 1,000 — **1.329,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0000001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	1,000	/R x	19,43400	=	19,43400	
	A0000000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	5,000	/R x	16,73620	=	83,68100	
					Subtotal:			103,11500	103,11500
Materials									
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
	BPA01SCH	UN	MATERIAL SUB ESC	1,000	x	1.225,17647	=	1.225,17647	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:		1.225,99647	1.225,99647	
				COST DIRECTE			1.329,11147	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.329,11147**	
P-317	**PASUB02**	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA PRIMERA format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.	**Rend.: 1,000**			**1.579,94**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0000001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	1,000	/R x	19,43400 =	19,43400	
	A0000000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	5,000	/R x	16,73620 =	83,68100	
				Subtotal:			103,11500	103,11500
Materials								
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,000	x	0,82000 =	0,82000	
	BPA02SCH	UN	MATERIAL SUB BAR MAGATZEM	1,000	x	1.476,00000 =	1.476,00000	
				Subtotal:			1.476,82000	1.476,82000
				COST DIRECTE			1.579,93500	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.579,93500**	
P-318	**PASUB03**	UN	Subm. i col. de subquadre SALA TIPUS IMATGE I SO, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%.	**Rend.: 1,000**			**1.020,41**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0000000	HO	MANO DE OBRA AYUDANTE	5,000	/R x	16,73620 =	83,68100	
	A0000001	HO	MANO DE OBRA OPERARIO	1,000	/R x	19,43400 =	19,43400	
				Subtotal:			103,11500	103,11500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BPA03SCH	UN	MATERIAL SUB SP	1,000	x	916,47059	=	916,47059	
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
						Subtotal:		917,29059	917,29059
						COST DIRECTE			1.020,40559
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.020,40559**

P-319	**PEL**	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	**Rend.:**	**1,000**		**1.230,00**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	PEL.1	Ut	Projecte de Legalització d'Instal·lació Elèctrica	1,000	x	1.230,00000 =	1.230,00000	
						Subtotal:	1.230,00000	1.230,00000
						COST DIRECTE		1.230,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.230,00000**

P-320	**PGE**	Ut	Projecte Tècnic de Legalització del Grup Electrògen. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	**Rend.:**	**1,000**		**1.230,00**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	PGE.1	Ut	Projecte de Legalització de Grup Electrògen	1,000	x	1.230,00000 =	1.230,00000	
						Subtotal:	1.230,00000	1.230,00000
						COST DIRECTE		1.230,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.230,00000**

P-321	**PRITE**	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació tèrmica segons RITE. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	**Rend.:**	**1,000**		**410,00**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	PRITE.1	Ut	Projecte de Legalització d'Instal·lacions Tèrmiques	1,000	x	410,00000 =	410,00000	
						Subtotal:	410,00000	410,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				410,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**410,00000**
P-322	**RS004**	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**7,11 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,100	/R x	19,43400 =	1,94340	
					Subtotal:		1,94340	1,94340
Materials								
	RS001A1	Ud	Rètol senyalitzció	1,000	x	4,92000 =	4,92000	
	MAUX	Ut	Material divers auxiliar.	0,050	x	4,92000 =	0,24600	
					Subtotal:		5,16600	5,16600
				COST DIRECTE				7,10940
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,10940**
P-323	**U354830**	Ud	Subm. i col. de detector de moviment 360º de color alumini per a empotrar amb caixa, amb radi de cobertura de 4m , placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**37,37 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AE001	H	Oficial 1a. electricista.	0,200	/R x	19,43400 =	3,88680	
					Subtotal:		3,88680	3,88680
Materials								
	MBGS0848	Ud	Caja empotrar univ. cuadrada 31710-31	1,000	x	0,20500 =	0,20500	
	U354930.1	Ud	Detector de moviment 8A EUNEA ref. U354930	1,000	x	33,27560 =	33,27560	
					Subtotal:		33,48060	33,48060
				COST DIRECTE				37,36740
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,36740**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC1311	m2	placa fibra-guix	7,50000	€
B0CC33CV	m2	Placa tipus PPH Phonique (PPH) de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	7,03000	€
B0CU2ACV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.32 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.	12,50000	€
B0CU2BCV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.16 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical.	14,50000	€
B0FH22CV	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola tipus ´´Sublime´´ de Roca o equivalent, esmaltat blanc, de 30x90 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclús p.p. de remats d'acer inoxidable en cantoneres i remat superior.	17,50000	€
B0GAA1CV	m	Peça de pedra artificial colo gris de 15 a 40 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, col·locada amb morter mixt 1:2:10.	40,54000	€
B0K1C6CV	m2	Tarima de fusta sobre llana de roca 15 mm de gruix i sobre panell de fibra-guix recolzat sobre rastrellat de fusta. Alçada total 15 cm.	30,00000	€
B7C765CV	m2	Aïllament amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound col·locada no adherida.	9,52000	€
B8635FCV	m2	Esgraonat amb planxa d'acer inoxidable gofrada de 4 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques .	75,00000	€
B8KCU0CV	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	12,82000	€
B8KCU5CV	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	7,58000	€
B8KCUCCV	m	Llinda de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	13,50000	€
B8KCUXCV	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, i làmina separadora	7,49000	€
B9FA55CV	m2	Paviment flotant exterior de lloses tipus Vulcano de Breinco o equivalent, de 50x50 cm i 5.5 cm de gruix,	18,50000	€
B9P67ECV	m2	Lloseta de linòleum de 200x200mm , classe 22-31 segons UNE-EN 688 i de 9,8mm de gruix	35,20000	€
BA1D29CV	m2	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana,	93,91000	€
BABG97CV	u	Porta de xapa d'acer lacat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany , acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes.	155,00000	€
BAQDC1P1	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 215 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	70,00000	€
BAQDC1P2	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 160 cm d'amplària i 305 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	165,00000	€
BASA71R3	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.3	225,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BASA72R4	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.4	520,00000	€
BASAR601	m2	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors.	235,00000	€
BATA8301	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	650,00000	€
BATA83CC	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	869,00000	€
BATA83CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 150 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	730,00000	€
BATA83RR	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 120 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.	705,00000	€
BB32U0CV	m2	malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	35,00000	€
BBJ21JCV	m	Barana d'acer , amb passamà de 50x30cm inferior i superior, i brendoles amb passamà de 50x10 mm de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb pletines galvanitzat i tac d'acer, volandera i femella. La p.p. de pletines d'ancoratge queden incloses en el preu de la partida.	109,50000	€
BC1G4CCV	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.	80,89000	€
BMAALL01	u	Recobriment per exteriors a definir	60,00000	€
BMATAUX1	u	Material auxiliar elements de suportació i muntatge	15,00000	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	00	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K22214CV	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 282)	13,16	107,736	1.417,81
2	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 52)	6,68	27,668	184,82
3	E2412020	M3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 53)	2,04	50,464	102,95
4	K2252777	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 100% del PN (P - 283)	11,42	27,668	315,97
5	K2131223	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 263)	84,96	8,364	710,61
6	421513CV	m2	Enderroc d'acabat de coberta formada per envanets de sostremort i solera d'encadellat, làmina impermeabilitzant i paviment ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 30)	13,58	264,450	3.591,23
7	4215X3CV	m2	Enderroc de coberta formada per solera d'encadellat,i teula àrab amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 31)	9,82	204,850	2.011,63
8	K219CVB1	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidraulic, amb mitjans manuals,neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 275)	9,21	442,545	4.075,84
9	K2150CV1	m2	Arrencada de paviment de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 268)	3,29	17,250	56,75
10	K2150CV2	m2	Arrencada de paviment de suro, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 269)	2,63	231,240	608,16
11	K2150CV3	m2	Arrencada de paviment de PVC de 60x60 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 270)	3,82	109,880	419,74
12	K215CV04	m2	Arrencada de paviment històric, col·locat amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 271)	5,26	471,720	2.481,25
13	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 278)	4,48	66,880	299,62
14	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 277)	2,63	33,000	86,79

PRESSUPOST

15	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 276)	3,95	61,000	240,95
16	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 280)	10,76	3,000	32,28
17	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 279)	9,70	7,000	67,90
18	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 281)	15,71	1,000	15,71
19	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 264)	32,90	90,104	2.964,42
20	K2199511	m	Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 274)	15,19	9,000	136,71
21	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (P - 272)	5,26	15,800	83,11
22	K2182C01	m2	Repicat d'estucat, de morter de calç amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (P - 273)	3,29	542,915	1.786,19

TOTAL subcapitol 01.01.00 **21.690,44**

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 01 FONAMENTACIO I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 66)	8,54	585,600	5.001,02
2	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 58)	8,16	69,440	566,63
3	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 56)	0,91	3.568,948	3.247,74
4	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 55)	62,64	53,402	3.345,10
5	K33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu (P - 288)	600,17	0,185	111,03
6	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (P - 287)	36,44	5,330	194,23
7	E32DCA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 57)	15,08	10,660	160,75

TOTAL subcapitol 01.01.01 **12.626,50**

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI

PRESSUPOST

subcapitol	02	ESTRUCTURA
Activitat	01	REFORÇ ESTRUCTURA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4SFZ3B2	m	Reforç de pilar de ceràmica de 30x85cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 103 kg/m, prèvi arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada (P - 294)	208,64	8,200	1.710,85
2	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 71)	1,19	36,000	42,84
3	E4F2B557	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 4 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 68)	182,00	26,558	4.833,56
4	K214ZZ70	u	Formació de forat de fins a 60x80x40cm en mur de maçoneria per a recolzament de bigues, inclós formació de dau de recolzament de formigó armat HA-25/B/20/IIa, posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus (P - 267)	150,41	40,000	6.016,40
5	K214Z070	u	Formació de forat de fins a 30x30x30cm en mur de maçoneria per a recolzament de biguetes, inclós posterior ataconat amb maó massís i transport de runa a centre de gestió de residus (P - 266)	27,15	95,000	2.579,25

TOTAL Activitat 01.01.02.01 15.182,90

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	02	ESTRUCTURA
Activitat	02	REFORÇ SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 290)	1,49	11.733,309	17.482,63
2	K44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 291)	2,50	4.654,000	11.635,00
3	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 265)	6,70	51,000	341,70

PRESSUPOST

4	K4B9DA66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 293)	2,24	920,000	2.060,80
5	K45918D4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 292)	92,33	36,800	3.397,74
6	E4B9Z000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 soldat a bigues metà-liques (P - 65)	52,13	78,000	4.066,14
7	K7D21423	m2	Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 298)	9,31	349,054	3.249,69
8	K7D2Z423	m2	Aïllament de gruix 3,5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 299)	13,04	142,470	1.857,81
9	E4LMZA10	m2	Muntatge de xapa de metall desplegat. (P - 69)	5,21	190,650	993,29

TOTAL Activitat **01.01.02.02** **45.084,80**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	02	ESTRUCTURA
Activitat	03	SOSTRES NOUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	445CZB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 18 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2 (P - 32)	127,20	36,000	4.579,20
2	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 290)	1,49	6.013,140	8.959,58
3	E4LMZZ10	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,8mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4 (P - 70)	18,77	190,650	3.578,50
4	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 64)	1,00	1.070,229	1.070,23
5	K4B9DA66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 293)	2,24	238,313	533,82
6	K45918D4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 292)	92,33	16,586	1.531,39
7	E4D8U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cèrcols de directriu recta (P - 67)	36,24	62,660	2.270,80
8	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 63)	1,00	444,501	444,50
9	E458A8H4	m3	Formigó per a cèrcols inclinats, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 62)	82,03	8,802	722,03
10	K43ZZ100	u	Connector metàl·lic galvanitzat per a forjat de xapa col·laborant tipus Hilti X-HVB 80 o equivalent, clavat a perfil metàl·lic (P - 289)	2,98	429,750	1.280,66

TOTAL Activitat **01.01.02.03** **24.970,71**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6121513	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 296)	18,06	281,735	5.088,13
2	K612BD1P	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 297)	52,03	38,520	2.004,20
3	E652234Y	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. (P - 72)	36,18	119,288	4.315,84
4	E6524CV1	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Detalls: D05A/B (P - 73)	57,40	74,639	4.284,28
5	E652XCV1	m2	Envà de plaques de guix laminat agafade a estructura metàl.lica existent, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. (P - 75)	50,05	35,604	1.781,98
6	E6524CV3	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus PPH Phonique (PPH)) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Detalls: D04A/B (P - 74)	52,41	54,131	2.837,01
7	E83E6CV4	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus standard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de	29,54	509,113	15.039,20

			roca.Detalls: D03A/B, D07A/B (P - 87)			
8	E66AA4CV	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 170 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 76)	370,43	1,000	370,43
9	E66AS4CV	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per tres portes practicables i laterals fixos, de 270 cm d'amplària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 78)	326,76	1,000	326,76
10	E66ABACV	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 170 cm de llargària i 220 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 77)	268,35	2,000	536,70

TOTAL subcapitol 01.01.03 36.584,53

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 04 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E82513CV	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, preu mitjà, de 20X20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica D2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). (P - 86)	20,94	20,020	419,22
2	E824CT01	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola tipus ´´Sublime´´ de Roca o equivalent, esmaltat blanc, de 30x90 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclús p.p. de remats d'acer inoxidable en cantoneres i remat superior. (P - 85)	26,87	84,066	2.258,85
3	E81131B2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. (P - 81)	13,04	16,280	212,29
4	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 102)	3,35	1.666,336	5.582,23
5	E898K140	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 103)	2,38	631,007	1.501,80
6	E8989CCV	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb vernís transparent rentable, amb una capa de fons, i dues d'acabat (P - 100)	5,51	786,255	4.332,27
7	K811X0CV	m2	Estuc de morter de calç , sobre parament vertical, a 7,00 m d'alçària, com a màxim, elaborat a l'obra.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria. (P - 300)	17,26	542,915	9.370,71
8	E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria. (P - 80)	15,37	213,305	3.278,50
9	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.Queda inclòs en el preu de la partida subministe, col.locació i lloguer de bastida reglamentaria. (P - 101)	3,82	426,610	1.629,65

PRESSUPOST

10	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 82)	4,23	30,500	129,02
11	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 79)	11,96	220,130	2.632,75
12	E86597CV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.32 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. (P - 97)	19,39	186,110	3.608,67
13	E8659UCV	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb panell acústic amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF ignífug, tipus ´´Spigocústic´´ 20.32.16 o equivalent , acabat revestit amb planxa de fusta de maple natural vernissat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. (P - 98)	21,39	22,675	485,02
14	1541E8CV	m2	Revestiment de façana de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques . Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 80 mm, tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (P - 5)	102,02	93,955	9.585,29
15	18KCU0CV	m	Llinda de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix (P - 9)	51,59	9,800	505,58
16	18KC10CV	m	Llinda de 40 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x300 mm)	69,69	1,200	83,63

PRESSUPOST

			- Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix (P - 6)			
17	18KC50CV	m	Llinda de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix (P - 7)	40,37	1,200	48,44
18	18KCX0CV	m	Escopidor de 35 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x120 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L (P - 10)	57,24	9,800	560,95
19	18KC5XCV	m	Escopidor de 20 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques, Inclou: - Perfil ´´z´´ de xapa plegada d'acer galvanitzat E=2mm subjectat a paret(75x5 mm) - Peril L de xapa plegada d'acer galvanitzat e= 2 mm subjectat a paret(100x55 mm) - Làmina separadora - Làmina de zinc subjectada ´´engatillada´´ fixada amb peces especials - Aïllament extruït de 60 mm gruix - Tauler hidròfug subjectat al perfil L (P - 8)	42,18	1,200	50,62
20	E8121CV1	p.a	Partida alçada en concepte de repassos de guix en paraments verticals i horitzontals, tots els necessaris per a deixar els paraments verticals i horitzontals en condicions òptimes per a l'aplicació de la pintura d'acabat. (P - 84)	480,00	1,000	480,00
21	E8EG8CCV	m2	Coronament de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, (P - 105)	31,73	6,000	190,38
22	E8K3F1CV	m2	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, col·locada amb morter mixt 1:2:10. (P - 109)	89,60	0,980	87,81
23	E8121C22	p.a	Partida alçada en concepte de refer brancals en zona d'ampliacio obertures de planta baixa, (P - 83)	750,00	1,000	750,00

TOTAL subcapitol 01.01.04 **47.783,68**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	05	PAVIMENTS I CELRASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	19C143CV	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 30x30 cm, preu mitjà, color gris,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau. (P - 12)	19,79	144,150	2.852,73

PRESSUPOST

2	19C142CV	m2	Paviment de terratzo igual que l'existent, en esgraonat i replans,col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens. Inclús p.p. de sócol de fusta pintat, si s'escau. (P - 11)	20,34	81,740	1.662,59
3	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 114)	6,54	225,890	1.477,32
4	19EACV10	m2	Paviment de mosaic hidràulic, de color llis igual que l'existent, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. Inclús p.p. de sòcol de fusta pintada si s'escau. (P - 13)	43,52	166,510	7.246,52
5	19EAUC10	m2	Recol.locació de paviment de mosaic històric recuperat, acopiat prèviament, de 20x20 cm , col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 3 cm de gruix (P - 14)	12,48	307,780	3.841,09
6	E9QCR6CV	m2	Tarima de fusta sobre llana de roca 15 mm de gruix i sobre panell de fibra-guix recolzat sobre rastrellat de fusta. Alçada total 15 cm. (P - 113)	62,33	23,760	1.480,96
7	49G11XCV	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=5 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat i amb acabat de pintura epoxídica. (P - 37)	34,44	164,070	5.650,57
8	E9P69ECV	m2	Paviment de linòleum en lloseta de 200x200 mm i de gruix de 9,8 mm , amb unió a pressió col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix. (P - 112)	42,15	47,970	2.021,94
9	E93AA3CV	m2	Capa de neteja i anivellament, de 2 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 110)	4,20	47,970	201,47
10	E8K3E1CV	m	Peça de pedra artificial colo gris de 15 a 40 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, col·locada amb morter mixt 1:2:10. (P - 107)	54,96	21,300	1.170,65
11	49G1XECV	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/IIA,e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció. (P - 38)	15,67	462,680	7.250,20
12	E9F555CV	m2	Paviment flotant exterior de lloses tipus Vulcano de Breinco o equivalent, de 50x50 cm i 5.5 cm de gruix, col·locat a trencajunts sobre suports de plàstic apilables. (P - 111)	34,64	32,160	1.114,02
13	49G11XC1	m2	Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=7 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D01, D02 (P - 34)	20,84	75,480	1.573,00
14	49G11XC2	m2	Terra flotant format per paviment de formigó HA-25/B/20/IIA, e=10 cm, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 8 mm de D, i part proporcional de junts de dilatació i retracció, acabat fratassat, llana de roca de 15 mm de gruix i làmina de polietilè reticular de cèl.la tancada de 5 mm.Detalls: D06 (P - 35)	22,51	41,400	931,91
15	49G11TC2	m2	Solera seca format de doble placa de fibra-guix tipus Fermacell i llana de roca de 15 mm de gruix .Detalls: D03A, D07A (P - 33)	22,69	44,800	1.016,51
16	49G11XC3	m2	Terra flotant amb làmina antiimpacte Schluter Ditra-Sound Gruix 10 mm col·locada no adherida. Detalls: D04A, D05A. (P - 36)	12,89	264,960	3.415,33

PRESSUPOST

17	E8443220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (P - 90)	21,85	141,060	3.082,16
18	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (P - 93)	26,49	30,400	805,30
19	E84432CV	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus foc (F), per a revestir, RF-120 i g=25 mm i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (P - 91)	32,82	3,970	130,30
20	E844CV01	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D03B, D07B (P - 95)	33,31	47,050	1.567,24
21	E8443CV1	m2	Cel ras continu de doble plaques de guix laminat tipus PPH de Phonique (pph), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original.Detalls: D08, D09 (P - 92)	29,14	91,500	2.666,31
22	E844XCV1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.Inclús i feltre de llana mineral de 60 mm. p.p. de restitució de motllura històrica original (P - 96)	53,46	117,400	6.276,20
23	E844A2CV	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus Cleaneo de KNAUF 15/30R o 12/25R amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12,5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i feltre de llana mineral de 60 mm. .Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original. (P - 94)	47,00	47,697	2.241,76
24	E842T8CV	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral compactada, tipus Rockfon o similar, acabat superficial amb vel de vidre pintat de color blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 1200x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a	30,49	314,760	9.597,03

			fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclús p.p. de restitució de motllura històrica original (P - 89)			
TOTAL	**subcapitol**	**01.01.05**				**69.273,11**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	06	FUSTERIES EXTERIORS I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A1E4ACV	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 180x180 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb dues fulles batents, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F3 (P - 15)	1.005,89	2,000	2.011,78
2	1A1E4AF6	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 145x85 cm, amb finestra d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla fixa, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: F6 (P - 16)	396,25	6,000	2.377,50
3	1A1E4AP4	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 115x235 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: p4 (P - 17)	842,99	1,000	842,99
4	1A1E4AP5	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 110x215 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Ref: P5 (P - 18)	741,89	1,000	741,89
5	1A1E4AP6	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra total aproximat de 80x155 cm, amb porta d'alumini anoditzat color ´´Soleal 65 Minima de Technal o equivalent´´ color gris plata, amb una fulla batent, amb perfils de preu alt amb trencament de pont tèrmic i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 5+5/14/4+4 mm. Inclús ferramentes. Pany i clau Ref: P6 (P - 19)	397,47	1,000	397,47
6	4A1JETF1	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra	449,15	19,000	8.533,85

			d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F1			
			(P - 39)			
7	4A1JETF2	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x180 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F2	449,15	21,000	9.432,15
			(P - 40)			
8	4A1JETF4	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F4	300,37	3,000	901,11
			(P - 41)			
9	4A1JETF5	u	Tancament amb finestra de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 75x210 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Ref.F5	423,35	2,000	846,70
			(P - 42)			

PRESSUPOST

10	4A1JETP1	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 95x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Ref.P1 (P - 43)	757,15	2,000	1.514,30
11	4A1JETP2	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 3 fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 190x310 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable i retenidor. Pany i clau. Ref.P2 (P - 44)	1.302,82	1,000	1.302,82
12	4A1JETP3	u	Tancament amb porta de fusta massissa d'Iroco, vernissada color ´´teca´´ ,col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i 1 fulla fixa, per a un buit d'obra aproximat de 100x335 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 5+5mm de gruix, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou repassos interiors i exteriors. Queda inclòs la p.p de pintura en el preu de la partida. Inclús ferramenta d'acer inoxidable. Pany i clau. Ref.P3 (P - 45)	791,44	2,000	1.582,88
13	EB14B9CV	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament. (P - 134)	46,02	21,900	1.007,84
14	E89BPDCV	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, o passamans, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 104)	14,54	34,200	497,27
15	E83QR2B2	m2	Planxa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, amb perforacions circulars paralel·les i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques.	28,36	2,200	62,39

PRESSUPOST

			(P - 88)			
16	EB122CV1	m	Barana d'acer , amb passamà de 50x30cm inferior i superior, i brendoles amb passamà de 50x10 mm de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb pletines galvanitzat i tac d'acer, volandera i femella. La p.p. de pletines d'ancoratge queden incloses en el preu de la partida. (P - 133)	131,80	17,100	2.253,78
17	E4425015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt (P - 60)	1,28	891,520	1.141,15
18	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. inclus pintat de tot el conjunt (P - 61)	1,34	2.127,289	2.850,57
19	1B12VLCV	m	Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i vidre laminar de seguretat 10+10 m , de 1.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida. REF: BV1/BV2/BV3 (P - 29)	163,79	13,830	2.265,22
20	1B12DLCV	m	Barana d'acer , formada per passamans d'acer pintat i tubs d'acer S275JR, i malla deployee soldada als perfils , de 2.00 m d'alçada. Totalment col.locada i acabada.La p.p. de pletines d'ancoratge , queden incloses en el preu de la partida. (P - 28)	120,43	18,800	2.264,08
21	EABGU1CV	u	Portes d'armaris de comptadors, de mides totals (280x360) mm amb portes d'acer lacat al forn, de 3 fulles batents amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, planxes d'acerlacat d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat , totalment col.locades. Incús ferramentes i pany gis. Ref: AC (P - 116)	505,00	1,000	505,00
22	E43J5132	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer. (P - 59)	875,92	1,438	1.259,57
23	E86A5FCV	m2	Esgraonat amb planxa d'acer inoxidable gofrada de 4 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques . (P - 99)	89,87	2,450	220,18

TOTAL subcapitol 01.01.06 **44.812,49**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	07	FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EASAR601	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 206x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.1 (P - 123)	1.513,07	1,000	1.513,07
2	EASAR602	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.2 (P - 124)	1.038,37	1,000	1.038,37

PRESSUPOST

3	EASAR603	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.3 (P - 125)	1.038,37	1,000	1.038,37
4	EASAR605	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.5 (P - 126)	1.038,37	2,000	2.076,74
5	EASAR606	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla fix i dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.6 (P - 127)	1.038,37	1,000	1.038,37
6	EASAR607	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 243x305 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: DR60.7 (P - 128)	1.776,27	1,000	1.776,27
7	EASAP601	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: PR60.1 (P - 121)	439,12	1,000	439,12
8	EASAP602	u	Porta tallafocs de fusta de maple vernissada incolor mat, EI2-C 60, una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, col·locada,amb ferramenta d'acer inoxidable i retenidors. Ref: PR60.2 (P - 122)	439,12	1,000	439,12
9	1A2313P1	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Ref: P1 (P - 20)	205,62	2,000	411,24
10	1A2313P2	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta dues fulles batents d'una llum de bastiment aproximada de 160x305 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable.Pany i clau Ref: P2 (P - 21)	428,06	4,000	1.712,24
11	1A2313PC	u	Porta interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb porta d'una fulla batent d'una llum de bastiment aproximada de 80x215 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. Pany i clau Ref: PC (P - 22)	227,48	1,000	227,48
12	1A231MP1	u	Marc interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb motllures superiors de fusta de mides aproximades totals de 200x305cm, amb bastiment per a envà, i tapajunts de fusta. Ref: MP1 (P - 23)	135,96	1,000	135,96
13	EATA83CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (P - 132)	669,73	1,000	669,73

PRESSUPOST

14	EATA02CV	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 150 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (P - 131)	749,73	2,000	1.499,46
15	EATA0203	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (P - 129)	888,73	4,000	3.554,92
16	EATA0204	u	Porta acústica d'interior , de fusta de maple vernissada incolor mat, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 30 dB(A), de dues fulles batents de cares llises de 120 cm d'amplària i 215 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada. (P - 130)	724,73	3,000	2.174,19
17	1A231PH1	u	Conjunt de fusteria interior de fusta de maple vernissada incolor mat, amb 12 portes d'una fulla batent i 30 fulles fixes d'una llum de bastiment aproximada de 1430x350 cm, i en targes superiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, i fulles inferiors amb vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translucid, col·locats amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Inclús ferramentes d'acer inoxidable. I pany. Ref: PH1 (P - 24)	3.896,37	1,000	3.896,37
18	EAQVDXCV	u	Conjunt d'armari per escenari, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 7 portes batents, de mides totals 594x2.15.Inclús ferramenta , pany i clau.. (P - 120)	570,81	1,000	570,81
19	EAQVDSCV	u	Conjunt d'armari per aula dansa, format buc interior de melamina amb acabat de fusta de maple i 9 portes batents, de mides totals 749x215 cm i mirall adherit a la cara exterior.Inclús ferramenta , pany i clau.. (P - 119)	1.249,98	1,000	1.249,98
20	EAQVDECV	u	Mostrador de recepcio format per moduls interiors de melamina amb acabat de fusta de Maple, de les mides indicades als plànols i doble prestatge interior, i tres portes correderes de la mateixa fusta revestides per la cara exterior amb panell acústic 20.32.16 ´´ Spigocústic´´ o similar. igualment cal revestir els mòduls per la cara exterior amb el mateix panell acústic. Totalment acabat segons detalls en plànols de projecte. (P - 118)	2.450,00	1,000	2.450,00
21	EABG9ACV	u	Porta de xapa d'acer lacat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany , acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: P2M (P - 115)	181,12	1,000	181,12
22	1ASAR604	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats dues fulles batents, per a un buit d'obra de 140x250 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.4 (P - 27)	526,82	2,000	1.053,64

PRESSUPOST

23	1ASAR603	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de xapa d'acer lacat en perfils laminats una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany li clau i molla de tancament, acabat lacat, col·locada.Inclús ferramentes. Ref: PR.60.3 (P - 26)	229,26	1,000	229,26
24	1A23CVPC	u	Partida alçada en concepte de desmuntatge, restauració i nova col.locació en la mateixa ubicació original de barana històrica. Totalment col.locada. (P - 25)	1.850,00	1,000	1.850,00
25	E8EG8XCV	m2	Seient de fusta de maple, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, (P - 106)	31,73	1,280	40,61
26	EC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat (P - 135)	48,46	22,000	1.066,12

TOTAL subcapitol 01.01.07 **32.332,56**

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 08 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	15113NCV	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm. (P - 1)	45,35	269,360	12.215,48
2	1511QNCV	m2	Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat amb grava de riu amb un gruix de 8 cm. (P - 3)	70,61	79,360	5.603,61
3	15117NCV	m2	Coberta flotant amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana d'una làmina SBS tipus Parafor Solo doblada al perímetre amb tela impermeable autoprotegida amb acabat mineral, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm i capa separadora amb geotèxtil. (P - 2)	40,81	32,160	1.312,45
4	154148CV	m2	Coberta de planxa de zinc prepatinat de 0.82 mm de gruix, col.locada ´´engatillada´´ junt longitudinal sobre llistó amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil). Inclús aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 100 mm , tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit col·locat amb fixacions mecàniques i i membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie, amb capa superficial amb polipropile, tipus Tyvek o equivalent, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (P - 4)	104,79	113,710	11.915,67
5	K5ZDCV11	m	Remat de planxa d'acer lacat plegada , de 1.5 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plec, col·locat amb fixacions	4,83	66,400	320,71

PRESSUPOST

			mecàniques. (P - 295)			
6	E8K3F14K	m	Escopidor de 43 a 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10. (P - 108)	51,33	20,400	1.047,13

TOTAL subcapitol 01.01.08 **32.415,05**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	01	XARXA DE TERRES
NIVELL 4	01	XARXA DE TERRES GENERAL EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAPAR04	UN	Subm. i col. de Xarxa General de Posta a Terra composta per: * 6 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * Maneguins unió pica-cable * Aïllaments connexions (resina). * Compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge. (P - 311)	1.041,78	1,000	1.041,78
2	EE07QU01	UN	Subm. i col. de caixa de terres Quintela PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris. (P - 147)	15,12	1,000	15,12

TOTAL NIVELL 4 01.01.09.01.01.01 **1.056,90**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	01	XARXA DE TERRES
NIVELL 4	02	XARXA DE TERRES GRUP ELECTRÒGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAPAR05	un	Subm. i col. de Xarxa de Posta a Terra del neutre del grup electrògen composta per: * Cable de coure despullat de 35mm2.. * 2 elèctrodes pica de coure de Ø14 mm. * 4 Maneguins unió pica-cable * 4 Aïllaments connexions (resina). * 10 kg de compost mineral Quibacsol G (envàs 10 Kg). * Tub de Protecció. S'inclouen dietes, desplaçament, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge. (P - 312)	1.041,78	1,000	1.041,78
2	EE07QU01	UN	Subm. i col. de caixa de terres Quintela PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris. (P - 147)	15,12	1,000	15,12

TOTAL NIVELL 4 01.01.09.01.01.02 **1.056,90**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ

PRESSUPOST

SUBCAPITOL	02	SUBMINISTRAMENT D'EMERGÈNCIA
NIVELL 4	03	GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAGR02	UN	Subm. i col. de UN GRUP ELECTRÒGEN DHY16KSE Hyundai de les següents especificacions tècniques: Potència nominal 15KVA / 12KW Potència standby 16.5KVA / 13.2KW Factor de potència: 0.8 Freqüència: 50 Hz Tensió 400V Intensitat nominal: 21.7A Controlador IL-NT MRS10 JOC DE SILENTBLOCKS amb molla d'acer d'alt grau d'amortiment de les vibracions entre la bancada del grup i el terra. PORTS inclosos i ASSEGURANÇA de transport. Tot completament instal·lat, funcionant i legalitzat. (P - 306)	5.416,17	1,000	5.416,17
2	EEGEEL02	UN	Subm. i col. COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP HYUNDAI HY-ATS1-40A - CUADRO CONTROL AUTOMÁTICO 40A. o equivalent (P - 169)	656,00	1,000	656,00

TOTAL	**NIVELL 4**	**01.01.09.01.02.03**	**6.072,17**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	03	QUADRES GENERALS I SUBQUADRES
NIVELL 4	04	EQUIP DE COMPTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 196)	799,53	1,000	799,53
2	IEBF0011A	Ud	Subm. i col. de caixa general de protecció CAHORS ref. 446.131 amb borns d'entrada i sortida de 240 mm². Inclou fusibles de 400 A. tamany 2, barreta de neutre i material auxiliar de muntatge. (P - 254)	186,50	1,000	186,50

TOTAL	**NIVELL 4**	**01.01.09.01.03.04**	**986,03**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	03	QUADRES GENERALS I SUBQUADRES
NIVELL 4	05	QUADRES PRINCIPALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA517	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució per a subministrament normal, registrable pel davant, denominat (CGD), marca SCHNEIDER	5.884,07	1,000	5.884,07

			o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens. NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (P - 304)			
2	PA519	UN	Subm. i col. de Quadre General de Distribució Emergència per a subministrament grup registrable pel davant, denominat (CGDE), marca SCHNEIDER o equivalent, contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents: * Armaris metàl·lics complets * Embarrat amb platina de coure. * Interruptors automàtics i diferencials * Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors etc) * Senyalització i comandament: * Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. * Esquemes elèctrics actualitzats a porta-plànols * Bancada de subjecció * Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc, tot lliure d'halògens. NOTA: Es sobredimensiona l' envoltant de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (P - 305)	1.275,19	1,000	1.275,19

TOTAL NIVELL 4 **01.01.09.01.03.05** **7.159,26**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	03	QUADRES GENERALS I SUBQUADRES
NIVELL 4	06	SUBQUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASUB01	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA BAIXA, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (P - 316)	1.329,11	1,000	1.329,11
2	PASUB02	UN	Subm. i col. de subquadre PLANTA PRIMERA format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics	1.579,94	1,000	1.579,94

			actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (P - 317)			
3	PASUB03	UN	Subm. i col. de subquadre SALA TIPUS IMATGE I SO, format per armari i elements marca SCHNEIDER o equivalent contenint els elements que s'indiquen en els esquemes i plànols corresponents. S'inclou maniobra, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensiona l' envolvent de manera que pugui permetre una ampliació d'un mínim del 40%. (P - 318)	1.020,41	3,000	3.061,23

TOTAL NIVELL 4 **01.01.09.01.03.06** **5.970,28**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	04	LÍNIES PRINCIPALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG31J506	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata (P - 198)	5,98	180,000	1.076,40
2	EG31J606	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col.locat en tub o safata (P - 199)	9,66	35,000	338,10
3	EG31MCA6	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 3x95 mm2+50 mm2, col.locat en tub (P - 200)	25,00	35,000	875,00
4	IEBB0012	Ml	Subm. i col. de safata PEMSA tipus REGIBAND de 200x60 mm o equivalent galvanitzada. Inclou part proporcional d'accessoris i suports. (P - 253)	10,89	65,000	707,85
5	P6200GS	Ml	Subministre i col·locació de canal Pemsaband Cega amb tapa de 60x200 mm G.S., de xapa d'acer galvanitzada Sendzimir UNE-EN 10142. Inclou part proporcional d'accessoris i fixacions a qualsevol parament, totalment acabada i instal·lada. (P - 303)	13,70	10,000	137,00

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.01.04** **3.134,35**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	05	CIRCUITS DE LLUM I FORÇA
NIVELL 4	07	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAIEP1	un	Subm. i col. de PUNT DE LLUM per a interior. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat	15,25	279,000	4.254,75

			representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 307)			
2	PAIEP3	un	Subm. i col. de EQUIP DE CLIMA, BOMBEIG O VENTILACIÓ. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 308)	54,52	26,000	1.417,52
3	PAIEP4	un	Subm. i col. de MECANISME. Incou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de 3x2,5 mm2 secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 309)	15,25	59,000	899,75
4	PAIEP5	un	Subm. i col. de PUNT DE FORÇA O ENDOLL. Inclou caixa de derivació, tub de protecció i cablejat de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 310)	24,02	289,000	6.941,78

TOTAL	**NIVELL 4**	**01.01.09.01.05.07**	**13.513,80**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	06	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH61E834	u	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada fluorescent de 8 W de potència i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 100 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat enrasat en sostre o paret, de Daisalux o equivalent. (P - 209)	55,75	58,000	3.233,50
2	EHA1E3N9	u	Sub. i col. de Lluminaria estanca LED de superfecie 1200mm SIMON 840 40W - 4100lm - 4000?K - IP65 Muntat en sostre Inclou material auxiliar de muntatge (P - 211)	34,52	11,000	379,72
3	EHB21234	u	Sub. i col. de Aplic LED de paret de superfecie 75x75x75mm SIMON 707 6W+6W - 300lm - 4000?K Muntat per encastar. (P - 212)	79,35	24,000	1.904,40
4	EH2D4A42	u	Sub. i col. de Downlight LED empotrable 80mm SIMON 705 15.5W - 1000lm -4000?K Muntat per encastar. (P - 207)	29,90	66,000	1.973,40
5	EH1D5B52	u	Sub. i col. de dowlight Projector LED de superfecie suspes 145mm 75mm SIMON 640.32 9W - 800lm - 4000?K Muntat per encastar. (P - 204)	91,40	8,000	731,20

PRESSUPOST

6	EH112224	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance Muntada en superficie amb accessori sostre 720. (P - 202)	156,91	18,000	2.824,38
7	EH21GN14	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 1200x300 de superfície SIMON 720 advance regulable 1-10V Muntada en superficie amb accessori sostre 720. (P - 206)	206,46	10,000	2.064,60
8	EH6DGF13	u	Sub. i col. de Balissa LED per encastar exterior estanca 43mm SIMON 850 1.9W - 40lm - 5800?K - IP65 Muntat per encastar. (P - 210)	34,41	6,000	206,46
9	EH3E2111	u	Sub. i col. de Lluminaria suspesa LED SIMON 805 48W - 4000lm - 3100?K (P - 208)	246,00	4,000	984,00
10	EH1D5B53	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar. (P - 205)	131,91	52,000	6.859,32
11	EH11A724	u	Sub. i col. de Pantalla LED de 600x600 d'encastar SIMON 726 regulable 1-10v 39W - 2800lm - 3200?K Muntada per encastar. (P - 203)	169,85	22,000	3.736,70

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.01.06** **24.897,68**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ
SUBCAPITOL	07	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE068205	UN	Subm. i col. de base d'endoll bipolar per a encastar amb base de ceràmica amb T.T. lateral schuko. S'inclou caixa d'encastar universal o especial per pladur segons arquitectura i marc. (P - 146)	8,67	289,000	2.505,63
2	ILC9001A	Ud	Subm. i col. de caixa d'empotrar en paret d'obra CIMA M-350 o equivalent de 33 mm de profunditat amb: * 1 Placa CIMA doble Schuko blanca 230 V 16 A * 1 Placa CIMA doble Schuko vermell 230 V 16 A * 1 Placa CIMA per 4 preses RJ-45 Inclou 4 connectors RJ-45, 1 presa doble schuko blanca i 1 presa doble schuko vermella. Inclou material auxiliar per instal·lar i part proporcional de material auxiliar per al seu muntatge. (P - 260)	56,50	5,000	282,50
3	ITM030	UN	Subm. i col. de base d' accés terminal per a servei de telefonia i dades, Inclou: * Caixa d'empotrar universal. * Presa RJ-45, Cat. 6 * Placa per a caixa universal * Suport de mòduls 71x71 * Mòdul ceg, S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. Tot segons plànols, plec de condicions i normativa vigent.	17,94	77,000	1.381,38

PRESSUPOST

			(P - 262)			
4	EP4T2000	un	Subm. i col·locació de caixetí de superfície amb connector femella HDMI. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 242)	18,56	6,000	111,36
5	U354830	Ud	Subm. i col. de detector de moviment 360º de color alumini per a empotrar amb caixa, amb radi de cobertura de 4m , placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. (P - 323)	37,37	22,000	822,14
6	EUNICA01	Ud	Subm. i col. d'interruptor unipolar 16A 250V de color blanc per empotrar amb caixa, placa i marc. Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. (P - 248)	6,74	27,000	181,98

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.01.07 5.284,99

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	02	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPITOL	08	RACKS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EVDR01	UN	Subm. i col. d'armari rack metàl·lic amb bastidor de 19´´, de 42 unitats d'altura, de 2000x800x800mm. (alt x ample x profunditat), amb porta de vidre de seguretat i pany amb clau, panells laterals, estructura desmuntable, conjunt de 4 rodes, sòcol, entrada de cables amb 2 ventiladors i kit de posta a terra, de SCHNEIDER Sèrie VDA. S'inclouen etiquetes identificadores de tots els elements, cargols, connexionat, p.p. de material auxiliar de muntatge i certificat de test aprovat de tots els punts. En el seu interior s'instal·laran els següents elements: * Safates per a equips actius de dimensions no estàndars. *4 Panells Schukos per a Rack amb interruptor. *4 Pannells d'ordenació PowerCat de Molex o equivalent per a pannells de preses d'usuaris * Cables connetors de 1,5 m gris UTP PowerCat +(6) categoria 6 Inclou material auxiliar, cablejat, connexionat i part proporcinal d'accessoris de muntatge. NOTA: El cablejat interior de l'armari es realitzarà segons normativa vigent. (P - 249)	786,19	1,000	786,19
2	ESW01	UN	Subm. i col. de Commutador (switch) de 28 ports Gigabit, per a armari tipus rack 19´´, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Switch Cisco SG500 24 Puertos 10/100/1000 o similar Apilables - Administrados - PoE - Capa 3 SG500-28P-K9-NA o equivalent - Switch Administrado Apilable Capa 3 • Power over Ethernet Plus - PoE+ • 24 Puertos 10/100/1000 + 4 Puertos Gigabit Ethernet (2 * Gigabit Ethernet + 2 1GE/5GE SFP combinados) • Apilamiento: Administrar varios switches (hasta 200 puertos) • Calidad de servicio (QoS) • Routing de capa 3 estática (500) y dinámica (500X) • Compatibilidad con hasta 2000 reglas en las series 500, 3000 y 500X • Protocolo SSH (Secure Shell, shell seguro) • Dimensiones: 440 x 44 x 350 mm • Peso: 3.73 kg • Alimentación: 100–240V / 47–63 Hz.. Inclou instal·lació i configuració de xarxa. (P - 247)	499,26	1,000	499,26
3	EP51U006	u	Centraleta telefònica per a 3 linies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, homologada i col.locada a l'nterior de rack. (P - 243)	646,95	1,000	646,95

TOTAL	**SUBCAPITOL**	**01.01.09.02.08**	**1.932,40**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	02	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPITOL	09	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEBB0012	Ml	Subm. i col. de safata PEMSA tipus REGIBAND de 200x60 mm o equivalent galvanitzada. Inclou part proporcional d'accessoris i suports. (P - 253)	10,89	65,000	707,85
2	IEBT0028	Ml	Subm. i col. de tub REFLEX de Ø ext. 25 mm., amb p.p. de grapes. (P - 255)	2,22	950,000	2.109,00
3	ECCNOTA2	UN	NOTA: La partida corresponent als mecanismes RJ45 i preses RTV i registres corresponents s'ha inclòs en el capítol d' ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ. (P - 137)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	**SUBCAPITOL**	**01.01.09.02.09**	**2.816,85**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	02	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPITOL	0A	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EVDCA02	ML	Subm. i col. de cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6A F/UTP (classe E), 100 ohms, 550 MHz, galga AWG 24, coberta de material lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH), subministrat en bobina de 1000 metres, ref. VDIC63X218 de Schneider. S'inclou p.p. de material auxiliar per a correcta instal·lació. (P - 250)	1,96	1.250,000	2.450,00

TOTAL	**SUBCAPITOL**	**01.01.09.02.0A**	**2.450,00**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	03	GESTIÓ CENTRALITZADA I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CTR004	ut	Subm. i col. de quadre de control Schneider elèctric o equivalent. Format per: * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals forma (Comú / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 2A.alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc o 0..20mA, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric * 2 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits,	3.172,66	1,000	3.172,66

Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
* 1 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, 8 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. 4 Sortides Digitals FormC (Comú / NC / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 3A.Alimentación per Backplane, muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
* 10 Base Terminal per Mòduls de Entra / Salida.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS.
Marca: Schneider Electric
* 1 Automation Server LON / BACnet, Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Hot-Swap, CPU Controlador de mòduls Entrada / Sortida i Servidor / Gestor de comunicacions, Incorpora Webserver, amb comunicacions LON, BACnet i ModBus Natiu, Autodireccionable, Suporta TCP / IP, DHCP / DNS, HTTP, NTP, SMTP, WebSevices (SOAP, REST), Alimentació directament per backplane, IP20, Instal·lació en carril DIN. Interfície d'usuari Webstation inclosa.
Marca: Schneider Electric
* 1 Base Terminal per Automation Server.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS.
Marca: Schneider Electric
* 1 Font d'Alimentació del sistema.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc.
Marca: Schneider Electric
* 1 Cable d'extensió tipus L, entre Automation Server i els Mòduls d'Entrades / Sortides. Connectors, Longitud 1,5m.Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS.
Marca: Schneider Electric.
* 1 Clip-Final per a muntatge en Carril DIN. Plataforma STRUXUWARE FOR BUILDINGS.
Marca: Schneider Electric.
* 1 SUBMINISTRAMENT D'SUBESTACION DE CONTROL TIPUS 4, dimensions 800x600x200, amb capacitat per a albergar 14 xenta sèrie 400.
Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre.
inclou:
. Armari Himel CRN86 / 200
. Placa de muntatge Himel MM 86
. Trafo Tecnotrafo NRG 100VA 220 / 24V
. Muntatge equip gestió 400
. Magnet. MG C60NC I 2A
. Magnet. MG K60NC II 10A
. Base Schuko MG Ref. 15310
. Base portafusible TEE DF101
. 6xBornes WD WDU2,5
. 5xBornes doble pis WD WDK2,5 comuns
. 3xBorne terra WD WPE6
. 1xTopes i tapes finals
. pp petit material

* 1 Pantalla de control Advance Display 10 '+ Kit Muntatge en Paret
Marca: Schneider Electric

Totalment acabat i en funcionament.

(P - 49)

2	EEV42001	u	Instal.lació electrica de punt de control, alimentació i dades en bus específic (4-20mA, 0-10V, NTC, KNX, etc...) (P - 180)	71,36	49,000	3.496,64

PRESSUPOST

3	GCCMC01	un	Subm. i col del següent material de camp: * 1 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. * 4 Sonda de temperatura per conductes, L = 200 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Tub d'immersió en acer inoxidable. Fins i tot brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC. Marca Schneider, Model STD100-200. * 4 Pressòstat diferencial per aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió (diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna de l'adaptador G1 / 8. Rang de pressió 0,2-50 mbar. Marca Schneider, Model SPD910-500. * 2 Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal d'HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T. * 2 Actuador rotatiu amb posicionador per comportes d'aire 10nm (aprox. 2 m2 de secció de comporta) per a maniobra 0-10V (opera en el rang 2-10V) i SORTIDA 2-10V CC per senyal de verificació de posició. Alimentació elèctrica a 24V CA o CC, consum 3,5W, incorpora cable de 1m / 4x0,75 mm2 per connexió elèctrica. Angle de rotació màx .: 90 º, ajustable mecànicament amb topalls. Temps de maniobra 150seg. Direcció de rotació seleccionable. Indicació de posició mecànica. Protecció classe III, IP54. Màxim nivell sonor 40dB (A). Acoblament a eixos circulars o quadrats de 10 a 25,4mm. Permet desembragatge per rotació manual. Marca Schneider, Model MD10 SR-24M 1M 5400 (P - 251)	1.599,00	1,000	1.599,00
4	GCCMC02	un	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA i de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici. Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta del sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador del sistema que s'integra. (P - 252)	733,68	1,000	733,68

PRESSUPOST

TOTAL	**Activitat**	**01.01.09.03**	**9.001,98**
Obra	01	Pressupost CV17026	
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI	
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS	
Activitat	04	DETECCIÓ INCENDIS	
SUBCAPITOL	0B	CENTRAL D'INCENDIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EI05PF01	UN	Subm. i col. de Central de detecció d'incendis analògica model FXM amb capacitat per a 1 llaç multiprogramable i amb adaptació individualitzada de cada sensor al medi ambient. Pantalla LCD, teclat de membrana amb tecles de funció i control, roda giratòria amb selector de menús i funcions i clau d'accés. Panell de petites dimensions ideal per a tot tipus d'instal·lacions. Dimensions 335 x 425 x 130 mm. EN54 2 i 4. Equipada amb: - Cabina bàsica FXM amb espai per a 2 bateries de 12V 12Ah (no incloses) - Placa base amb port RS232 (FX-MC) - Font d'alimentació i 2,2A (FX-PSA) - Inclou targeta de llaç 159 adreces Marca Schneider, Model: FX101 inclou: * 2 Bateries de plom àcid sense manteniment Yuasa. Tecnologia de recombinació d'oxigen per a control efectiu de generació de gasos. Densitat d'energia superior. Sistema especial de suspensió de l'electròlit per evitar fuites. 12V 12AH. * 1 Mòdul monitor d'1 entrada per supervisar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió final de línia de 47 k ?. S'alimenta del llaç. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM210E * 1 Mòdul de control d'una sortida per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA). S'alimenta del llaç. Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos interruptors giratoris. Per muntatge en superfície mitjançant caixa M200-SMB o clip carril DIN M200-DIN. Marca Schneider, Model: EM201E (P - 216)	1.014,86	1,000	1.014,86
2	PAPRGNTF	UN	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions d'DETECCIÓ D'INCENDIS incloses en aquest projecte. Comprèn: • Programació de les centrals de detecció d'incendis de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i / o representants de la propietat un cop verificat el correcte funcionament de tots els llaços de detecció per part de l'instal·lador. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • Verificació general correcte funcionament. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. (P - 313)	500,20	1,000	500,20

PRESSUPOST

TOTAL	**SUBCAPITOL**	**01.01.09.04.0B**	**1.515,06**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	04	DETECCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL	0C	CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EI01PF03	ML	Subm. i col. de cable parell trenat i apantallat per RS485 xarxa NotiFireNet i ID2net. No propagació de la flama. Instal·lat en safata de cables de senyals. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment instal·lada, connexionat i provat. (P - 213)	3,82	25,000	95,50
2	CIEBT0019	Ml	Subm. i col. de tub corrugat de Ø ext. 16 mm. (P - 48)	1,60	420,000	672,00
3	IPFNO9002A	Ml	Subm. i col. d'instal·lació elèctrica per a sistema de detecció d'incendis format per cable lliure d'halògens trenat i apantallat de dos conductors de 1,5 mm² de secció pels equips intel·ligents . Inclou caixes derivació, material auxiliar i part proporcional d'accessoris de muntatge. (P - 261)	3,80	420,000	1.596,00

TOTAL	**SUBCAPITOL**	**01.01.09.04.0C**	**2.363,50**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	04	DETECCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL	0D	ELEMENTS DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EI06PF09	UN	Subm. i col. de Detector òptic de fums analògic intel·ligent perfil extraplà. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led tricolor (verd, groc, vermell) que permet veure l'estat del detector localment. Incorpora micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Compensació automàtica per brutícia. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. Dimensions (diam x H instal·lat a base): 102 x 52 mm. Consum de 200 a 300 uA, 24Vdc. A 54-7. Compatible amb bases: ESMIB501AP, ESMIB524RTE-W. Marca Schneider, Model: ESMI 22051E Inclou base intercanviable estàndard B501AP per a tots els detectors analògics de la sèrie AP200. Color blanc. Marca Schneider, Model: B501AP (P - 217)	48,92	37,000	1.810,04
2	EI10PF01	UN	Subm. i col. de Polsador d'alarma rearmable per a sistemes analògics AP200. Muntatge de superfície. Adreçament senzill mitjançant interruptors giratoris. Disposa de Led que permeten veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant llave.Incluye aïllador per pretección del llaç de detecció a sobrecàrregues. Marca Schneider, Model: MCP5A-RP02FF-01 Inclou Caixa vermella de polsador per a muntatge en superfície. Dimensions 87 x 87 x 32 mm. Protecció IP24D. Marca Schneider, Model: SR1T-2G i Tapa transparent per polsadors. Dimensions 90 x 104 mm. Marca Schneider, Model: PS200 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge. (P - 218)	55,06	2,000	110,12

PRESSUPOST

3	EI03PF13	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona amb llum estroboscòpica, de color vermell. Permet la selecció de 32 tons i llum estroboscòpica. Permet la selecció de 32 tons diferents mitjançant jumpers i 3 nivells de so. Garanteix un nivell de so de sortida de 95dB a 1 metre. Alimentació del propi llaç. Consum màxim de 8,86 mA. Dimensions (Diam x H): 121 x 64 mm. Compatible amb bases B501AP, BPW-E10, WPW-E10. Marca Schneider, Model: WSS-PR-N33 S'inclou p.p. de material auxiliar de Muntatge. (P - 214)	72,87	2,000	145,74
4	EI03PF19	UN	Subm. i col. de Sirena electrònica direccionable rodona de color vermell. Alimentada del propi llaç de detecció. Permet la selecció de 32 tons diferents i 3 volums de so. Garanteix un so a la sortida de 103dB. Dimensions (diam x H): 115 x 68 mm. Necessita base estanca WDBR. Marca Schneider / Pelco Model: WMSOU-RR-P35 o equivalent S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 215)	82,11	1,000	82,11
5	RS004	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 322)	7,11	2,000	14,22

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.04.0D** **2.162,23**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	05	EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL	0E	BIES
NIVELL 4	08	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ACOMBIE	PA	Realització de l'escomesa per al subministrament d'aigua BIE's de l'edifici, segons indicacions i estudi de la Companyia d'Aigües, des del punt de connexió establert per la Companyia fins a la clau de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'Aigües, sol·licitud de permisos als organismes oficials, pagament de les taxes necessàries i legalització de la instal·lació. A JUSTIFICAR (P - 46)	3.103,00	1,000	3.103,00
2	CC00078	Ut	Subm. i col. d'equip de comptatge per BIE's de 2´´ realitzat amb tub d'acer negre DIN 2440 ST 33.2 compost per: - vàlvules de bola de llautó de 2 ´´ - filtre colador de bronce de 2 ´´ - vàlvules de retenció de llautó de 2´´ - comptador proporcional de 2 ´´ Inclou material auxiliar i p.p. d'accessoris de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament. (P - 47)	904,63	1,000	904,63

TOTAL NIVELL 4 **01.01.09.05.0E.08** **4.007,63**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	05	EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL	0E	BIES
NIVELL 4	09	XARXA DE BIES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IFAT0108	Ml	Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 1 1/2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports. (P - 256)	28,17	10,000	281,70
2	IFAT0109	Ml	Subm. i col. de tub d'acer negre sense soldadura DIN 2440 ST 33.2 de 2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb part proporcional d'accessoris de soladura i suports. (P - 257)	35,79	5,000	178,95
TOTAL	**NIVELL 4**		**01.01.09.05.0E.09**			**460,65**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	05	EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL	0E	BIES
NIVELL 4	0A	BIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RS004	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 322)	7,11	2,000	14,22
2	EM23U010	u	Boca d´incendi equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, per a muntatge encastat, amb armari i portes de material plàstic, allotjaments independents per a la mànega de 25 m i per a un extintor de 6 kg, i per a un polsador, totalment instal.lada, connectada i provada, inclós part proporcional d´accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 228)	374,89	2,000	749,78
TOTAL	**NIVELL 4**		**01.01.09.05.0E.0A**			**764,00**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	05	EXTINCIÓ INCENDIS
SUBCAPITOL	0F	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RS004	Ud	Subministrament i col·locació de rètol indicatiu de les sortides d'emergencia i la senyalització d'equips d'incendi. Homologats segons normes UNE 23.003. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (P - 322)	7,11	8,000	56,88
2	IFE0005A	Ut	Subm. i col. d'extintor portàtil IPF-38 de pols antibrasa de 6 kg., eficàcia 21A-113B, amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra.Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge. (P - 259)	31,77	7,000	222,39
3	IFE0003A	Ut	Subm. i col. d'extintor de CO2 (amb mànega i vas difussor) IPF-38 de 5 kg, eficàcia 55B amb suport instal·lat en aparament vertical a una altçada de 1'7 m. sobre el terra. Inclou part proporcinal d'accessoris i material auxiliar de muntatge. (P - 258)	78,16	1,000	78,16
TOTAL	**SUBCAPITOL**		**01.01.09.05.0F**			**357,43**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	06	PROTECCIO PASSIVA CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPROTPAS	UN	Subm. i col. d'instal·lació de protecció passiva contra el foc de totes les instal·lacions, que inclou: * Segellat de passos elèctrics. * Segellat de passos de canonades no inflamables. * Recobriment de conducte de xapa galvanitzada. * Segellat perimetral de comportes tallafocs. * Segellat de passos de canonades inflamables. * Abraçadores intumescents per a passos de canonades inflamables i no inflamables. * Segellat de les juntes de dilatació mitjançant coixí de llana de roca d'alta densitat i segelladors elàstics. * Maneguins de segellat de canonades de sanejament necessaris. * Tots els segellats es realitzaran per aconseguir RF-120 excepte indicat en cas contrari. (P - 244)	1.082,40	1,000	1.082,40

TOTAL Activitat **01.01.09.06** **1.082,40**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	07	PROTECCIO CONTRA EL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PARA001	UN	Subm. i col. de dos instal·lacions de parallamps equipades amb terminals del sistema INGESCO PDC Normalitzat o equivalent, compost cadascuna per: * 1 Terminal INGESCO PDC mod. 3.1 de 60mts. de radi de zona de protecció. * 1 Màstil de tub de ferro galvanitzat de 6 mt. * 7 Abraçadera fixació cable (espàrrec M-8) (UNE 50.164). * 12 Suports fixació cuberta formigó (UNE 50.164) * 1 Peça d'adaptació 1.1 / 2"(UNE 50.164). * 25 m. de cable de Cu 50mm2 (UNE 50.164). * 1 Ancoratge placa 15 cm. * 1 tub protecció de 3 metres de longitud de ferro galvanitzat. * 1 Sistema de posta a terra format per: 9 electròdes, arqueta de registre amb pont de comprovació i maneguets per a connexió de les piquetes. S'inclouen dietes, desplaçaments, assegurança de responsabilitat civil i material auxiliar de muntatge. (P - 314)	2.010,64	1,000	2.010,64
2	PARA002	UN	Subm. i col. de comptador de llamps i dispositiu mesurador per a cadascuna de les dues instal·lacions, format per: * 1 Comptador de raigs CDR-11 * 1 dispositiu mesurador de corrent PCS. S'inclou material auxiliar de muntatge. (P - 315)	324,94	1,000	324,94
3	ERCERT	PA	Certificat d'Inspecció de la instal·lació del parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41/EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat contra el risc causat per l'acció del llamp ´´i el seu annex SUA.B. (P - 245)	255,84	1,000	255,84

PRESSUPOST

TOTAL	**Activitat**	**01.01.09.07**	**2.591,42**
Obra	01	Pressupost CV17026	
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI	
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS	
Activitat	08	PROTECCIO PATRIMONIAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 197)	0,72	225,000	162,00
2	EG63B153	u	Presa cega, amb tapa, preu alt, muntada en caixa universal (P - 201)	7,25	6,000	43,50

TOTAL	**Activitat**	**01.01.09.08**	**205,50**
Obra	01	Pressupost CV17026	
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI	
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS	
Activitat	09	CLIMATITZACIO	
SUBCAPITOL	01	UNITATS EXTERIORS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EED52222	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA288LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 90.000 W (77.400 kcal / h) Potència Calorífica: 100.000 W (86.000 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,18 / 3,97 Consum elèctric (Fred / Calor): 28,34 / 25,20 kW Unitats interiors connectables: 48 Capacitat interiors connectades (min / max): 45000-135,000 W (38.700-116.100 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a calefacció fins a + 46ºC en refrigeració. S'inclou transport a obra i posada en marxa. (P - 157)	19.504,42	1,000	19.504,42
2	EED52216	u	Subministrament i posada en obra d'unitat exterior VRF AIRSTAGE V-II, selecció estalvi d'espai, bomba de calor, model AJYA270LALH de FUJITSU, inverter. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 85.000 W (73.100 kcal / h) Potència Calorífica: 95.000 W (81.700 kcal / h) Ràtio Estalvi Energètic (EER / COP): 3,31 / 3,95 Conumo elèctric (Fred / Calor): 25,70 / 24,05 kW Unitats interiors connectables: 45 Capacitat interiors connectades (min / max): 42.500-127.500 W (36.550-109.650 kcal / h) Cabal d'aire unitat exterior (min / max): 26.000 m³ / h Pressió estàtica: 80 Pa Pressió sonora (Fred / Calor): 64/64 dB (A) Dimensions unitat exterior (A / L / H): 2.480 / 765 / 1.690 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/4 " - 1 3/8 " Refrigerant: R410A	20.976,10	1,000	20.976,10

Ampli rang de funcionament, des de -20ºC a
calefacció fins a + 46ºC en refrigeració.
S'inclou transport a obra i posada en marxa.
(P - 156)

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.09.01 40.480,52

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	09	CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL	02	UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEDC1112	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB7G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.200 W (1.892 kcal / h) Potència Calorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 540/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 34/30/25 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (P - 159)	986,15	4,000	3.944,60
2	EEDE1192	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB9G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 2.800 W (2.408 kcal / h) Potència Calorífica: 3.200 W (2.752 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 25 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 550/450/350 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 35/30/25 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (P - 165)	973,35	1,000	973,35
3	EEDE11B1	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB12G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 3.600 W (3.096 kcal / h) Potència Calorífica: 4.100 W (3.526 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 29 W Cabal d'aire unitat (A / M / B): 600/530/390 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 37/34/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 1/4 " - 1/2 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (P - 166)	828,54	3,000	2.485,62
4	EEDE1111	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split cassette, bomba de calor inverter, model AUYB14G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 4.500 W	553,72	3,000	1.661,16

PRESSUPOST

			Potència Calorífica: 5.000 W Consum elèctric (Fred / Calor): 35 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 710/580/400 m³ / h Pressió sonora (A / M / B): 41/35/27 dB (A) Dimensions unitat (A / L / H): 570/570/245 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 700mm. S'inclou transport. (P - 162)			
5	EEDE1131	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD18G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 5.600 W (4.816 kcal / h) Potència Calorífica: 6.300 W (5.418 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 83 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 940/840/750 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 900/620/198 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm. S'inclou transport. (P - 163)	553,72	3,000	1.661,16
6	EEDE1161	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II, tipus split conductes baixa silueta, bomba de calor inverter, model ARYD24G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 7100W Potència Calorífica: 8000 W Consum elèctric (Fred / Calor):122 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 1100/1240/1330 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 0/90 Pa Pressió sonora (A / M / B): 34/32/28 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 1100/620/198 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 5/8 " Refrigerant: R410A Inclou bomba de condensats de gran elevació fins 850mm. S'inclou transport. (P - 164)	672,78	3,000	2.018,34
7	EEDC125A	u	Subministrament i posada en obra d'unitat interior VRF AIRSTAGE V-II & VR-II, tipus split conductes, bomba de calor inverter, model ARYC60G de FUJITSU. Característiques tècniques: Potència Frigorífica: 18.000 W (15.480 kcal / h) Potència Calorífica: 20.000 W (17.200 kcal / h) Consum elèctric (Fred / Calor): 730 W Cabal d'aire unitat exterior (A / M / B): 3.500 / 3.000 / 2.460 m³ / h Pressió estàtica (Min / Max): 100/250 Pa Pressió sonora (A / M / B): 49/45/42 dB (A) Dimensions unitat interior (A / L / H): 1.050 / 500/400 mm Diàmetre canonades frigorífiques: 3/8 " - 3/4 " Refrigerant: R410A S'inclou transport (P - 160)	1.592,92	1,000	1.592,92
8	EEFD7967	u	Subministrament i posada en obra del control remot centralitzat UTY-DCGY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Amb possibilitat de controlar fins a 100 unitats interiors. Permet agrupament de múltiples unitats interiors, arribant a controlar 16 grups. Àmplia pantalla TFT de 5 " en color per facilitar la visualització. Disponible en 7 versions idiomàtiques inclòs Espanyol. (P - 167)	1.483,20	1,000	1.483,20

PRESSUPOST

9	EEGA31VF	U	Subministrament i posada en obra del comandament per cable UTY-RNKY de FUJITSU AIRSTAGE J-IIS & J-II & V-II & VR-II. Pantalla retroiluminada LCD de fàcil maneig. Programador horari / diari / setmanal incorporat (ON / OFF, Temp., Mode) Possibilitat de limimtar el rang de temperatura. Visualització temperatura de sala. Funcions Anti-Cool / Anti-Heat / Anti -Freeze. Funció delay off. Programador setmanal incorporat, revisió i autodiagnòstic. Compatible amb totes les unitats interiors excepte murals compactes. Amb sensor de temperatura incorporat. Permet bloquejar funcions diferents mitjançant contrasenya. (P - 168)	140,45	12,000	1.685,40
10	EEDC260A	u	Subministrament i posada en obra de separador UTP-BX090A per a la sèrie AIRSTAGE V. (P - 161)	146,15	3,000	438,45
11	EED92042	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX180A per a la sèrie AIRSTAGE V (P - 158)	167,05	5,000	835,25
12	EEUF9016	U	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX054A per a la sèrie AIRSTAGE V (P - 179)	197,74	10,000	1.977,40
13	EEUF2329	u	Subministrament i posada en obra de separador UTR-AX567A per a la sèrie AIRSTAGE V (P - 177)	173,14	3,000	519,42
14	EEUF2220	u	Sum. i col. de Sistema de control vàlvules expansió directa model UTY-VDGX. Permet gestionar la vàlvula d'expansió i altres components de la UTA. Possibilitat de gestió tipus Fan Coil, com 'adaptació a control central amb senyals variables. (P - 176)	1.425,59	2,000	2.851,18
15	EEUF2365	u	Sum. i col. de Conjunt vàlvules expansió per a bateria d'expansió directa fins 50kW model UTP-UVX90Ax2 (necessita separador 3IVN9064) (P - 178)	772,00	2,000	1.544,00

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.09.02** **25.671,45**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	09	CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL	03	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE51M0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0,033 W/mK) R 25 mm de gruix i,>=0,75 m2K/W resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras (P - 154)	20,34	10,000	203,40
2	EEK1126B	u	Reixeta de retorn MADEL model EMT-FY+CM (S) AA o equivalent, col·locada verticalment amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x250 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit, amb filtre classe G3 incorporat i fixada al bastiment CM. (P - 171)	36,73	2,000	73,46
3	EEK91107	u	Tobera MADEL KAM-W de llarg abast o equivalent, d'alumini anoditzat platejat mate, de 200 mm de diàmetre. (P - 172)	22,67	10,000	226,70

PRESSUPOST

4	EE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 200 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat (P - 153)	12,61	10,000	126,10

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.09.03 **629,66**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	09	CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL	04	CANTONADES FRIGORIFIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEZG410A	kg	Càrrega d'instal.lació addicional amb gas refrigerant tipus R-410A (P - 181)	24,86	27,000	671,22
2	EFACAO1	PA	Sub, i col. de Tub de coure semidur de de diàmetre nominal segons plànols i esquemes de 0,76mm / 0.81mm / 1.00mm de gruix segons correspongui, soldat per capil.laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col.locat superficialment Inclou Aïllament tèrmic de polietilè expandit, de 20 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment. Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment per a les canonades exteriors. (P - 182)	4.311,27	1,000	4.311,27

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.09.04 **4.982,49**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	09	CLIMATITZACIO
SUBCAPITOL	05	CONDENSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED111B11	m	Connexió al desguàs per a màquina de climatització amb tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 32 mm. (P - 138)	10,03	21,000	210,63

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.09.05 **210,63**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	10	VENTILACIO
SUBCAPITOL	01	EQUIPS VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJB5215	u	Unitat de tractament d'aire referència AIRBOX F40-10Q d'AIRTECNICS. Construït amb panellss de xapa galvanitzada tipus sandvitx amb 40 mm d'aïllament termoacústic de fibres de vidre, amb les següents seccions : IMPUSIÓ - Prefiltre de bosses - G4.	15.547,76	1,000	15.547,76

			- Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Recuperador de calor de plaques de fluxe creuat amb by-pass eficiència mínima del 55%. - Doble bateria de fred de 4 files d'expansió directe amb separador de gotes i safata de recollida de condensats en cada etapa. - Ventilador Rosenberg DKNB4A13B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 5,5 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1460 Pa pressió total). RETORN - Prefiltre de bosses - G4. - Filtre compacte DIEDRIC - F9 d'alta capacitat. - Ventilador Rosenberg DKNB4A11B-450 amb turbina radial de pala a reacció amb motor de 4,0 kW directament acoblat IE3, per un cabal de 7.600 m³/h i 250 Pa de pressió disponible després de filtres (1170 Pa pressió total). Control totalment integrat i cablejat en l'interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministre elèctric. S'inclou bancada metàl·lica, silent-blocs, material auxiliar i accessoris, conectada i en funcionament (P - 170)			
2	EEM3A212	u	Extractor heliocentrífug S&P model TD-250/100 MIXVENT SILENT o equivalent, monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 280 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat en conducte (P - 175)	116,10	3,000	348,30

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.10.01** **15.896,06**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	10	VENTILACIO
SUBCAPITOL	02	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE534261	m2	Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 45 kg/m3 de densitat, 25 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix, muntat exterior (P - 155)	30,32	70,000	2.122,40
2	EE51M0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0,033 W/mK) R 25 mm de gruix i,>=0,75 m2K/W resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, tipus CLIMAVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras (P - 154)	20,34	375,000	7.627,50
3	EEKPMA10	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 125, instal·lada (P - 173)	274,60	1,000	274,60
4	EEKPMA15	Ut	Comporta tallafocs circular MADEL EI-120 o equivalent per a conductes d'aire de planxa d'acer de diàmetre 150, instal·lada (P - 174)	277,73	1,000	277,73
5	EMT300800	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL BMC o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit, fixada directament en conducte metàl·lic. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (P - 239)	56,62	4,000	226,48
6	EMT101000	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 1000x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	55,09	3,000	165,27

PRESSUPOST

			(P - 234)			
7	EMT100110	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 800x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	48,95	3,000	146,85
			(P - 229)			
8	EMT150500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 700x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	14,83	6,000	88,98
			(P - 237)			
9	EMT150350	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	35,26	6,000	211,56
			(P - 236)			
10	EMT100500	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 500x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	31,79	2,000	63,58
			(P - 233)			
11	EMT200300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x250 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	29,28	1,000	29,28
			(P - 238)			
12	EMT150300	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 400x125 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament.	28,75	2,000	57,50
			(P - 235)			
13	EMT100300	Ut	SReixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 350x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en	28,61	6,000	171,66

			Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (P - 232)			
14	EMT100250	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 300x150 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (P - 231)	25,58	4,000	102,32
15	EMT100200	Ut	Reixeta d'impulsió o retorn MADEL AMT-AN+SP+PLRX/L (O) o equivalent de dimensions 200x100 mm d'alumini extruit amb comporta de lames oposades per a la regulació del cabal d'aire. Accionament mitjançant un bis interior de fàcil accès. Està totalment construït en Alumini perfilat. La subjecció de la reixa es realitza mitjançant clips en ´´S´´.S'inclou plénum de connexió realitzat en xapa galvanitzada i p.p. d'accesoris de montatge i connexió. Completament instal·lada i regulada per al seu correcte funcionament. (P - 230)	25,49	2,000	50,98
16	EE42R412	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 125 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials (P - 149)	39,09	15,000	586,35
17	EE42R612	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 150 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials (P - 150)	40,72	10,000	407,20
18	EE42R812	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 225 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), i muntat superficialment, inclòs les peces especials (P - 151)	57,89	5,000	289,45
19	EE42R912	m	Conducte doble circular de planxa d´acer galvanitzat aïllat de 250 mm de diàmetre (s/UNE_EN 1506), muntat superficialment, inclòs les peces especials (P - 152)	60,04	3,000	180,12
20	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment (P - 148)	37,57	25,000	939,25
21	EEK91107	u	Tobera MADEL KAM-W de llarg abast o equivalent, d'alumini anoditzat platejat mate, de 200 mm de diàmetre. (P - 172)	22,67	1,000	22,67
22	EE442K00	m	Tub flexible compost amb aïllat tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de 200 mm de D, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat (P - 153)	12,61	1,000	12,61

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.10.02 **14.054,34**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	01	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ESAIG	Ut	Realització d'escomesa d'aigua potable de Companyia, segons indicacions de la mateixa, des del punt de connexió establert per la mateixa fins a bateria de comptadors de l'edifici. Inclou gestions amb la Companyia d'aigues, sol·licitud de permisos, pagament de taxes necessàries i legalitzacions.	688,80	1,000	688,80

PRESSUPOST

A JUSTIFICAR
(P - 246)

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.11.01** **688,80**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	02	DISTRIBUCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFB47357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 32 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat (P - 191)	9,86	35,000	345,10
2	EFB46357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 25 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat (P - 190)	8,08	30,000	242,40
3	EFB45357	m	Tub de polietilè reticulat (PE-R) de 20 mm de diàmetre nominal exterior, serie 5 segons norma UNE 53-381, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat encastat o superficie (P - 189)	7,06	45,000	317,70
4	EFQ3N7R2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 25 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (P - 193)	8,12	20,000	162,40
5	EFQ3N7F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 22 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (P - 192)	4,48	25,000	112,00
6	EFQ3N9F2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 28 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (P - 194)	4,82	30,000	144,60
7	EFQ3NAF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 35 mm de diàmetre exterior, de 9 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 37 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment (P - 195)	5,64	35,000	197,40
8	EN3158K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (P - 240)	36,96	5,000	184,80
9	EN3168K7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 40 bar de pressió nominal, amb cos de tres peces d'acer inoxidable, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (P - 241)	50,28	1,000	50,28

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.11.02** **1.756,68**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	03	PRODUCCIO ACS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJA23321	u	Acumulador elèctric de 30 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 227)	116,07	2,000	232,14

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.11.03 **232,14**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	11	FONTANERIA
SUBCAPITOL	04	SANITARIS I GRIFERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ13D512	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (P - 220)	177,09	4,000	708,36
2	EJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 223)	78,62	4,000	314,48
3	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 221)	172,01	5,000	860,05
4	EJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (P - 219)	36,35	5,000	181,75
5	EJ239111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (P - 224)	45,99	5,000	229,95
6	EJ33B7PG	u	Sifó de botella per a lavabo o pica, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 225)	9,21	13,000	119,73
7	EJ16B112	u	Urinari de porcellana vitrificada amb evacuació directe i alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col.locat amb fixacions murals (P - 222)	61,79	2,000	123,58
8	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 226)	6,57	2,000	13,14

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.11.04 **2.551,04**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	12	SANEJAMENT
SUBCAPITOL	01	PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED511125	u	Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 250x250 mm i de descàrrega vertical de 125 mm de diàmetre, col.locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal (P - 145)	67,06	7,000	469,42
2	ED111B11	m	Connexió al desguàs per a màquina de climatització amb tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 32 mm. (P - 138)	10,03	150,000	1.504,50
3	ED15B871	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 142)	15,32	65,000	995,80

PRESSUPOST

4	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 143)	19,41	7,000	135,87
5	EFA1F342	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 184)	22,18	12,000	266,16
6	EFA1J342	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 186)	36,25	5,000	181,25
7	EFA1G385	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (P - 185)	29,22	25,000	730,50
8	EFA1J385	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (P - 187)	34,81	45,000	1.566,45
9	EFA1M385	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (P - 188)	86,90	5,000	434,50
10	ED31U010	u	Registre sifònic per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal.lat (P - 144)	19,82	1,000	19,82

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.12.01** **6.304,27**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	12	SANEJAMENT
SUBCAPITOL	02	FECALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 141)	16,28	15,000	244,20
2	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 139)	10,29	25,000	257,25
3	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 140)	10,92	2,000	21,84
4	EFA17342	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat fons rasa (P - 183)	5,06	25,000	126,50
5	EFA1G385	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (P - 185)	29,22	45,000	1.314,90
6	EFA1J385	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (P - 187)	34,81	12,000	417,72
7	ED31U010	u	Registre sifònic per a instal.lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal.lat (P - 144)	19,82	1,000	19,82

TOTAL SUBCAPITOL **01.01.09.12.02** **2.402,23**

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	12	SANEJAMENT

PRESSUPOST

SUBCAPITOL	03	VENTILACIO BAIXANTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15B871	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 142)	15,32	25,000	383,00

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.09.12.03 383,00

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	13	AJUDES INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EALBBTEN	U	AJUDES DE PALETERIA GENERALS PER INSTAL·LACIONS (A JUSTIFICAR): L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: * Replantejament i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar les regates. * Obrir i rematar forats en envans. * Col·locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció amb perfileria metàl·lica de tots els acabats d'armaris elèctrics. * Construcció (inclou càlcul si fos necessari) de petites bancades construïdes de perfileria metàl·lica per col·locació d'equips d'instal·lacions. * Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats d'instal·lacions i forats de pas d'instal·lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. No inclourà: * Bancades d'obra de tipus formigó. * Bancades metàl·liques de conjunt de cobertes tècniques o amb perfils de canto superiors a HEB-160 mm. i que afecta directament l'estructura de l'edifici. * Aixecament de paraments verticals i horitzontals. * Estructures de tràmex per a manteniment i accés a instal·lacions. (P - 117)	1.025,00	1,000	1.025,00

TOTAL Activitat 01.01.09.13 1.025,00

Obra	01	Pressupost CV17026
CAPITOL	01	ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol	09	INSTAL.LACIONS
Activitat	14	PROJECTES TECNICS DE LEGALITZACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització del Grup Electrògen. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials. (P - 320)	1.230,00	1,000	1.230,00
2	PEL	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	1.230,00	1,000	1.230,00

PRESSUPOST

			(P - 319)			
3	PRITE	Ut	Projecte Tècnic de Legalització de la instal·lació tèrmica segons RITE. Inclou tràmits de legalització amb EIC, taxes i permisos oficials.	410,00	1,000	410,00
			(P - 321)			

TOTAL Activitat 01.01.09.14 **2.870,00**

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL 01 ACTUACIONS EDIFICI
subcapitol 10 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 301)	30,51	4,000	122,04
2	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 302)	14,58	4,000	58,32
3	EC1K15CV	m2	Mirall de doble lluna laminar de 3+3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 136)	59,74	5,000	298,70

TOTAL subcapitol 01.01.10 **479,06**

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221CV02	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos (P - 51)	7.340,00	1,000	7.340,00

TOTAL CAPITOL 01.03 **7.340,00**

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL 04 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221CV01	PA	Partida alçada a justificar per el contractista en concepte d'imprevistos (P - 50)	22.000,00	1,000	22.000,00

TOTAL CAPITOL 01.04 **22.000,00**

Obra 01 Pressupost CV17026
CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
subcapitol 01 Disposició controlada a abocador excavacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2RA3600	M3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa (P - 285)	10,22	461,466	4.716,18
2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 54)	2,58	461,466	1.190,58
3	K2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 284)	8,45	140,664	1.188,61

PRESSUPOST

4	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 286)	2,58	140,664	362,91
TOTAL	**subcapitol**		**01.GR.01**			**7.458,28**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: subcapitol			Import
subcapitol	01.01.00	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	21.690,44
subcapitol	01.01.01	FONAMENTACIO I CONTENCIONS	12.626,50
subcapitol	01.01.02	ESTRUCTURA	85.238,41
subcapitol	01.01.03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	36.584,53
subcapitol	01.01.04	REVESTIMENTS	47.783,68
subcapitol	01.01.05	PAVIMENTS I CELRASOS	69.273,11
subcapitol	01.01.06	FUSTERIES EXTERIORS I SERRALLERIA	44.812,49
subcapitol	01.01.07	FUSTERIES INTERIORS	32.332,56
subcapitol	01.01.08	COBERTES	32.415,05
subcapitol	01.01.09	INSTAL.LACIONS	220.981,72
subcapitol	01.01.10	EQUIPAMENTS	479,06
CAPITOL	**01.01**	**ACTUACIONS EDIFICI**	**604.217,55**
subcapitol	01.GR.01	Disposició controlada a abocador excavacions	7.458,28
CAPITOL	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**7.458,28**
		611.675,83	

NIVELL 2: CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01	ACTUACIONS EDIFICI	604.217,55
CAPITOL	01.03	SEGURETAT I SALUT	7.340,00
CAPITOL	01.04	IMPREVISTOS	22.000,00
CAPITOL	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	7.458,28
Obra	**01**	**Pressupost CV17026**	**641.015,83**
		641.015,83	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CV17026	641.015,83
			641.015,83

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: subcapitol			%
subcapitol	01.01.00	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	3,38
subcapitol	01.01.01	FONAMENTACIO I CONTENCIONS	1,97
subcapitol	01.01.02	ESTRUCTURA	13,30
subcapitol	01.01.03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	5,71
subcapitol	01.01.04	REVESTIMENTS	7,45
subcapitol	01.01.05	PAVIMENTS I CELRASOS	10,81
subcapitol	01.01.06	FUSTERIES EXTERIORS I SERRALLERIA	6,99
subcapitol	01.01.07	FUSTERIES INTERIORS	5,04
subcapitol	01.01.08	COBERTES	5,06
subcapitol	01.01.09	INSTAL.LACIONS	34,47
subcapitol	01.01.10	EQUIPAMENTS	0,07
CAPITOL	**01.01**	**ACTUACIONS EDIFICI**	**94,26**
subcapitol	01.GR.01	Disposició controlada a abocador excavacions	1,16
CAPITOL	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**1,16**
			95,42

NIVELL 2: CAPITOL			%
CAPITOL	01.01	ACTUACIONS EDIFICI	94,26
CAPITOL	01.03	SEGURETAT I SALUT	1,15
CAPITOL	01.04	IMPREVISTOS	3,43
CAPITOL	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1,16
Obra	**01**	**Pressupost CV17026**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CV17026	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		641.015,83
12 % DESPESES GENERALS SOBRE 641.015,83.....		76.921,90
4 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 641.015,83.....		25.640,63
	Subtotal	743.578,36
21 % IVA SOBRE 743.578,36.....		156.151,46
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	899.729,82

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS NORANTA-NOU MIL SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)

Girona, novembre de 2017

Carles Vaquero, arquitecte.

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

VI. DOCUMENTS i PROJECTES COMPLEMENTARIS

INSTRUCCIONS D'ÚS i MANTENIMENT

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.

- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.

- Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

Tipus comptadors:	Situació:

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	**Tipus de subministrament:**

Situació clau general de l'edifici:

Tipus comptadors:	**Situació:**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats

amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc quantitats
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Adaptació de l'antic Museu del Suro com a equipament municipal		
Situació:	Carrer Tarongeta, 29		
Municipi :	Palafrugell	**Comarca :**	Baix Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		30,00	15,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**30,00 t**	**15,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**no es considera residu reutilització**				**és residu abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	no		**si**		**no**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	126,150	0,512	117,800
formigó	170101	0,084	18,900	0,062	13,950
petris	170107	0,052	21,900	0,082	22,470
metalls	170407	0,004	0,900	0,001	0,203
fustes	170201	0,023	5,175	0,066	14,918
vidre	170202	0,001	0,135	0,004	0,900
plàstics	170203	0,004	0,900	0,004	0,900
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,900	0,018	1,800
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**174,96 t**	0,7544	**172,94 m³**

Residus de construcció

	Codificació re Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	45,3043	0,0896	47,2482
obra de fàbrica	170102	0,0150	19,3244	0,0407	21,4693
formigó	170101	0,0320	19,2348	0,0261	13,7414
petris	170107	0,0020	4,1462	0,0118	6,2245
guixos	170802	0,0039	2,0715	0,0097	5,1273
altres		0,0010	0,5275	0,0013	0,6858
embalatges		0,0380	2,2508	0,0285	15,0496
fustes	170201	0,0285	0,6367	0,0045	2,3738
plàstics	170203	0,0061	0,8335	0,0104	5,4596
paper i cartró	170904	0,0030	0,4378	0,0119	6,2667
metalls	170407	0,0004	0,3429	0,0018	0,9495
totals de construcció			**47,56 t**		**62,30 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraple	18	0,00	0,00	18,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**18**	**0,00**	**0,00**	**18,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	38,13	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	145,47	si	inert
Metalls	2	1,24	no	no especial
Fusta	1	5,81	si	no especial
Vidres	1	0,14	no	no especial
Plàstics	0,50	1,34	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,44	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu es	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
T62 / V71	MUGADAS, SLU	POL. IND. 10 CAMI A CASTELL D'ARO,	E-1434.13
		D'ARO, S/N, PARC. 99	
		(17220) SANT FELIU DE GUIXOLS	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	18,00	1389,19	100,00	162,16	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	37,38	-	186,92	-	560,75
Maons i ceràmics	188,01	2.256,16	940,07	752,05	-
Petris barrejats	38,74	-	193,69	-	581,06
Metalls	1,56	-	7,78	-	23,33
Fusta	23,34	280,12	116,72	93,37	-
Vidres	1,22	-	100,00	-	18,23
Plàstics	8,59	103,03	42,93	34,34	-
Paper i cartró	8,46	-	42,30	-	126,90
Guixos i no especials	7,85	-	39,24	-	117,71
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	2,43	29,16			97,20
		2.668,47	1.769,63	1.041,93	1.525,18

Elements Auxiliars

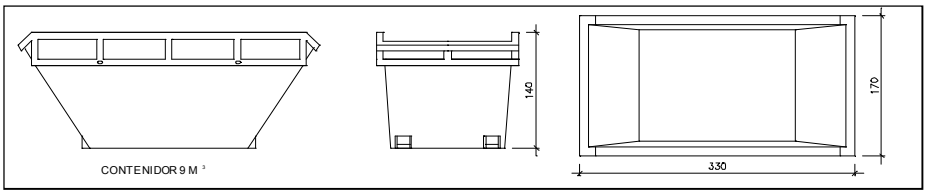
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 7.005,21 €

El volum dels residus és de : **268,54 m³**

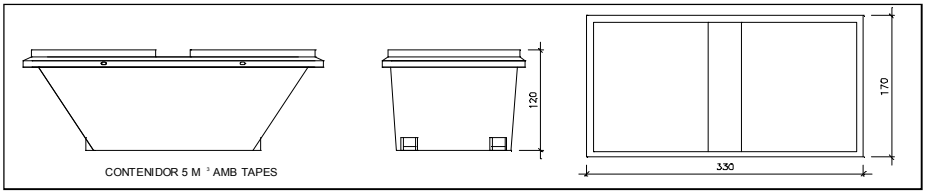
El pressupost de la gestió de residus és de :	**7.458,28**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



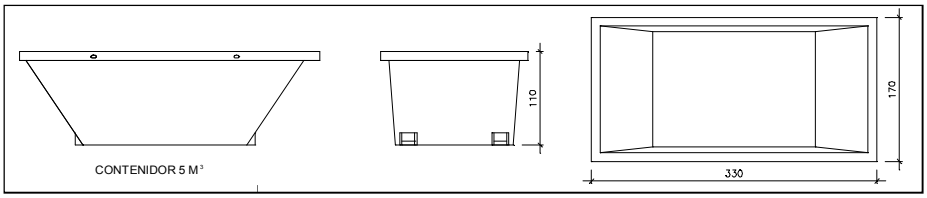
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fus

unitats	2



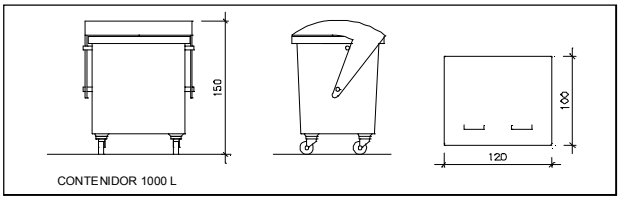
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

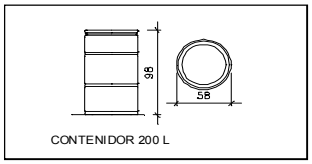
unitats	-



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	31,50 T		**31,50 T**
Total construcció i enderroc (tones)	222,52 T	0,00 %	**222,52 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Palafrugell**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	142,8 T	11 euros/T	1570,80 euros
Residus de construcció i enderroc *	15 T	11 euros/T	165,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**157,8 Tones**
		Total fiança **	**1.735,80 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

CONTROL DE QUALITAT

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
    - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
    - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:
- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:

- Fusta serrada:
  a) Espècie botànica i classe resistent.
  b) Dimensions nominals
  c) Contingut d'humitat
- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material

b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.

- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

13. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

14. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).

- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

15. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

I. Memòria

II. Plec de Condicions

III. Amidaments

IV. Quadre de preus I

V. Justificació de preus

VI. Pressupost

VII. Plànols

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 5
4.5. Comunicacions 5
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 6
4.9. Termini d'execució 6
4.10. Mà d'obra prevista 6
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 6
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 7
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9
5.3. Instal·lació de sanejament 9
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 9
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 11
6.1. Serveis higiènics 11
6.2. Vestuaris 11
6.3. Menjador 11
6.4. Local de descans 11
6.5. Local d'assistència a accidentats 11
7. ÀREES AUXILIARS 12
7.1. Centrals i plantes 12
7.2. Tallers 13
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 14
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 14
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 14
9.1. Manipulació 15
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 15
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 16
10.1. Serveis afectats 16
10.2. Servituds 17
10.3. Característiques del terreny 17
10.4. Característiques de l'entorn 17
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 17
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 19
12.1. Procediments d'execució 19
12.2. Ordre d'execució dels treballs 19
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 19
14. MEDIAMBIENT LABORAL 20
14.1. Agents atmosfèrics 20
14.2. Il·luminació 20
14.3. Soroll 21
14.4. Pols 21
14.5. Ordre i neteja 23
14.6. Radiacions no ionitzants 23
14.7. Radiacions ionitzants 27
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 28
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 30
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 30
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 31

19. RECURSOS PREVENTIUS 31
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 34
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 34
21.1. Normes de Policia 35
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 35
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 36
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 37
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 39
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 39
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 40
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 42
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 42
22.1. Riscos de danys a tercers 42
22.2. Mesures de protecció a tercers 42
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 43
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 43
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 43
26. Signatures 103

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte de reforma i adaptació de l'antic Museu del Suro de Palafrugell en equipament municipal polivalent.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Palafrugell
CIF	:	P1712400I
Adreça	:	C/ Cervantes, 16
Població	:	17200 Palafrugell

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	CURSÀ BORRELL, Alexandra - ESPAITRES GIRONA SLP
Titulació/ns	:	Arquitecta Tècnica
Col·legiat núm.	:	17006841
Despatx professional	:	Pujda Creu de Palau, 12 bxs 1
Població	:	17003 GIRONA

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Carles Vaquero Barnadas
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	33278/1
Despatx professional	:	Pujada Creu de Palau, 19 4E
Població	:	17003 Girona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Carles Vaquero Barnadas
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	33278/1
Despatx professional	:	Pujada Creu de Palau, 19 4E
Població	:	17003 Girona

4.3. Tipologia de l'obra

Es pretén adequar l'edifici de l'antic Museu del Suro de Palafrugell, ara en desús, per a rebre activitats relacionades amb entitats culturals que realitzen la seva tasca en l'àmbit de les arts escèniques. Amb aquest objectiu cal preveure totes les adaptacions necessàries per tal que l'edifici compleixi amb les prestacions que s'exigeixen a un edifici de pública concurrència, i en especial, als usos vinculats a les arts escèniques.

Les mancances de l'edifici que pretén resoldre el projecte són:
Mancances en l'accessibilitat:

S'incorpora un accés a peu pla des del carrer de la Garriga, un ascensor i uns serveis higiènics adaptats.

Mancances en el compliment de la normativa de seguretat d'incendis i evacuació:

Es milloraran les resistències al foc dels elements estructurals, es sectoritzen les dependències que ho requereixen, es projecten sortides alternatives a l'escala i porta d'accés principals.

Mancances en la resistència dels sostres:

S'ha previst el reforç dels sostres per a complir amb l'exigència del SE del CTE per a edificis amb aquest ús.

Mancances en les instal·lacions:

Es renovaran totes les instal·lacions de l'edifici i s'incorporarà un sistema de climatització i de ventilació amb recuperació de calor, segons exigències del RITE.

Mancances en els serveis:
Es substitueixen els serveis actuals per uns de nova creació.
Mancances en l'organització dels espais
S'adapta la distribució d'espais a les necessitats actuals.

L'edificació actual fou projectada per l'arquitecte racionalista Emili Blanch, entre 1931 i 1934, i actualment està inclosa en el Pla especial de protecció d'intervenció en el patrimoni històric de Palafrugell, la qual cosa, fa necessari que l'actuació prevista s'ajusti als requeriments d'aquesta catalogació.

Amb aquest objectiu, s'ha pretès conservar i posar en valor els elements arquitectònics singulars executant-ne la restauració física i potenciar la seva funció dintre de l'edifici.

4.4. Situació

Emplaçament	:	
Carrer,plaça	:	C/ de la Tarongeta
Número	:	29
Codi Postal	:	17200
Població	:	Palafrugell

4.5. Comunicacions

Carretera	:	C31
Ferrocarril	:	No hi ha estació propera
Línia Metro	:	-
Línia Autobús	:	Palafrugell Línea 6
Telèfon	:	-
Fax	:	-
E – mail	:	-
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SI
Gas	:	SI (Gas Natural)
Electricitat		BT – AT / MT
Sanejament	:	SI
Altres	:	-

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Palafrugell C. Àngel Guimerà 6 17200 Palafrugell	972.61.06.07
Hospital de Palamós C. Hospital 36 17230 Palamós	972.60.01.60
Ambulàncies	112
Guardia Civil	062
Mossos d'Esquadra	112
Policia Local	092
Policia Nacional	091
Bombers	085
Emergències	**112**

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM), de Seguretat i Salut, estimat de referència per aquest projecte, és de 9.367,48€. (nou mil tres-cents seixanta-set euros amb quaranta-vuit cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària d'elevació.
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Segons memòria de projecte.

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8-10tn
Pala excavadora gitatoria sobre pneumàtics 15-20tn
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8-14tn i 15-20tn
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2-5,9tn
Corró vibratori autopropulsat 1,5-2,5tn
Picó vibrant amb placa de 30x30cm
Motoanivelladora petita
Compactador duplex manual de 700kg
Camió grua
Camió transport
Grua torre
Camió bomba formigonar
Formigonera 165l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres

aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes

Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.
-

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,

- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de

la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50

m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa

sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques del terreny

Es tracta de un solar urbà de forma rectangular irregular amb façana al carrer de la Tarongeta 29. Amb una superficie de 483m2 aproximats, amb un ample de façana de 29,00m i una fondària de 16,50m.

10.4. Característiques de l'entorn

La parcel·la està qualificada com a sol urbà.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

ESTRUCTURES
- MURS DE FORMIGÓ
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
- ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

COBERTES
- COBERTES
- INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
- DIVISÒRIES (OBRA)
- DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
- COBERTES PLANES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS METÀL·LICS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
PARALLAMPS
CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
MUNTAT SOTERRAT

EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El

problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i

informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els

deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al

pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció

Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i

Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

MOVIMENTS DE TERRES
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

ESTRUCTURES
- MURS DE FORMIGÓ
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
- ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

COBERTES
- COBERTES
- INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
- DIVISÒRIES (OBRA)
- DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
- COBERTES PLANES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
- AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- CEL RASOS
- PINTATS I ENVERNISATS
- REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
- PINTATS I ENVERNISATS
- PAVIMENTS METÀL·LICS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
- TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

ENVIDRAMENTS
- COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
- CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
- INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
- INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
- ASCENSORS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
- APARELLS
- PARALLAMPS
- CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
- APARELLS
- APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
- MUNTATS SUPERFICIALMENT
- MUNTAT SOTERRAT

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que

comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de

l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
	Les empreses promotores podran presentar a

l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta

centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m

d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45^{o} en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament

lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E04 ESTRUCTURES
E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4

Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL			
	ELEMENTS PUNTXANTS			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
	AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES			
	TROSSEJAT DE FUSTA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS)			
	VAPORS DE COLES I ADHESIUS			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ			
	MATERIAS INFLAMABLES			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES
E05.E01 COBERTES

COBERTES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL EN SEC - POLS			

	RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

	ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:**	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL.LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS RUNES PROCESSOS DE TALL	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA			
	DES D'ESCALES MANUALS			
	DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS			
	EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	MANIPULACIÓ D'EINES			
	DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL			
	EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
	TALL OXIACETILÈ			
	PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS			

	SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20

I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21

I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E15.E03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllavissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS	2	3	4

Situació: Operació de soldadura
Existència d'instal·lacions de gas soterrades

23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20 /21 /23
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1

	ÀREA DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2

	Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

25.1. ANNEX: MAQUINARIA-RISC-MESURES

03. RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS

Riscos
• Caiguda de persones a diferent nivell.
• Cops contra objectes immòbils.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Projecció de fragments o partícules.
• Atrapaments per objectes o entre objectes.
• Atrapaments per bolcada de la màquina.
• Contactes tèrmics.
• Contactes elèctrics.
• Explosions.
• Incendis.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives
• Cal fer servir retroexcavadores carregadores que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
• Es recomana que la retroexcavadora carregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
• Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
• Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix hi està autoritzada, disposa de la formació i la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que el conductor tingui, a més a més, el carnet de conduir B.
• S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
• Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la retroexcavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
• Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
• Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
• S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la retroexcavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
• Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
• El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
• S'ha de pujar i baixar de la retroexcavadora només per l'escala prevista pel fabricant.
• Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la retroexcavadora.
• És necessari que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
• Cal verificar l'existència d'extintor en la retroexcavadora.
• Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Equips de protecció individual
• Casc (només fora de la màquina).
• Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
• Mascareta (quan sigui necessària).
• Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
• Calçat de seguretat.
• Faixes i cinturons antivibracions.
• Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

04. PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS

Riscos
• Caiguda de persones a diferent nivell.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Atrapaments per objectes o entre objectes.
• Atrapaments per bolcada de màquines.
• Contactes tèrmics.
• Contactes elèctrics.
• Explosions.
• Incendis.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives
• Cal fer servir pales carregadores de rodes que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
• Es recomana que la cullera estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
• Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
• Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix hi està autoritzada, disposa de la formació i la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que el conductor tingui, a més a més, el carnet de conduir B.
• S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
• Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la pala responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
• Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
• Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
• S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la pala i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
• Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
• El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
• S'ha de pujar i baixar de la pala únicament per l'escala prevista pel fabricant.
• Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la pala.
• Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
• S'ha de verificar l'existència d'extintor a la pala.
• Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Equips de protecció individual
• Casc (només fora de la màquina).
• Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
• Mascareta (quan sigui necessària).
• Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
• Calçat de seguretat.
• Faixes i cinturons antivibracions.
• Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

05. MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS

Riscos
• Caiguda de persones a diferent nivell.
• Cops contra objectes immòbils.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Atrapaments per objectes o entre objectes.

• Atrapaments per bolcada de màquines.
• Contactes tèrmics.
• Contactes elèctrics.
• Explosions.
• Incendis.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives
• Cal fer servir minicarregadores que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
• Es recomana que la minicarregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
• Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
• Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix hi està autoritzada, disposa de la formació i la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.
• S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
• Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la minicarregadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
• Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
• Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
• S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la minicarregadora i netejar-ne els parabrises.
• S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
• El conductor s'ha de netejar el calçat abans de l'accés a la cabina.
• Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
• Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Equips de protecció individual
• Casc (només fora de la màquina).
• Protectors auditius: taps, auriculars (quan sigui necessari).
• Mascareta (quan sigui necessària).
• Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
• Calçat de seguretat.
• Faixes i cinturons antivibracions.
• Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

06. MOTOANIVELLADORA

Riscos
• Caiguda de persones a diferent nivell.
• Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Atrapaments per bolcada de màquines.
• Contactes tèrmics.
• Contactes elèctrics.
• Explosions.
• Incendis.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives

• Cal fer servir motoanivelladores que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
• Es recomana que la motoanivelladora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
• Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
• Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix hi està autoritzada, disposa de la formació i la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.
• S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
• Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la motoanivelladora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, fars, etc.
• Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
• Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
• Cal assegurar la màxima visibilitat de l'excavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
• S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
• El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
• S'ha de pujar i baixar de la motoanivelladora només per l'escala prevista pel fabricant.
• Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la motoanivelladora.
• Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
• S'ha de verificar l'existència d'extintor a la motoanivelladora.
• Cal verificar que l'alçària màxima de la motoanivelladora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
• Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Equips de protecció individual
• Casc (només fora de la màquina).
• Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
• Mascareta (quan sigui necessària).
• Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
• Calçat de seguretat.
• Faixes i cinturons antivibracions.
• Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

07. CAMIÓ GRUA

Riscos
• Caiguda de persones a diferent nivell.
• Caiguda de persones al mateix nivell.
• Caiguda d'objectes per manipulació.
• Caiguda d'objectes despresos.
• Cops contra objectes immòbils.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Atrapaments per objectes o entre objectes.
• Atrapaments per bolcada de la màquina.
• Contactes tèrmics.
• Contactes elèctrics.
• Incendis.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.
• Altres: caiguda de llamps a la grua.

Mesures preventives
• Cal fer servir camions formigonera que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que

especifica el RD 1215/97.
• Es recomana que el camió grua estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
• Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
• Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, disposa de la formació i de la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
• S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
• S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
• Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.
• Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures. En vehicles amb sistemes electrònics sensibles, no és permès utilitzar-los.
• Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
• Cal assegurar la màxima visibilitat del camió grua i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
• S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
• El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
• S'ha de pujar i baixar del camió només per l'escala prevista pel fabricant.
• Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió grua.
• Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
• S'ha de verificar l'existència d'extintor en el camió.
• El camió grua s'ha d'instal·lar en terreny compacte.
• Cal situar el camió grua en zona de seguretat respecte al vent i suspendre l'activitat quan aquest vent superi els valors recomanats pel fabricant.
• És prohibida la utilització de la grua com a element de transport de persones.
• És prohibida la utilització de la grua per accedir a les diferents plantes.
• Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Equips de protecció individual
• Casc (només fora de la màquina).
• Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
• Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
• Calçat de seguretat.
• Faixes i cinturons antivibracions.
• Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

08. CAMIÓ TRANSPORT

Riscos
• Caiguda de persones a diferent nivell.
• Cops contra objectes immòbils.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Atrapaments per objectes o entre objectes.
• Atrapaments per bolcada de màquines.
• Contactes tèrmics.
• Contactes elèctrics.
• Explosions.
• Incendis.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives
• Cal fer servir camions d'obra i carretera que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
• Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

• Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
• Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, disposa de la formació i de la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
• S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
• Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
• Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
• Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
• S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
• Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
• El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
• S'ha de pujar i baixar del camió d'obra només per l'escala prevista pel fabricant.
• Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.
• Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs.
• Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.
• Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Equips de protecció individual
• Casc (només fora de la màquina).
• Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
• Mascareta (quan sigui necessària).
• Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
• Calçat de seguretat.
• Faixes i cinturons antivibracions.
• Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

09. CAMIÓ FORMIGONERA

Riscos
• Caigudes de persones a diferent nivell.
• Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Projecció de fragments o partícules.
• Atrapaments per objectes o entre objectes.
• Atrapaments per bolcada de màquines.
• Sobreesforços.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Contactes tèrmics.
• Contactes elèctrics.
• Explosions.
• Incendis.
• Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives
• Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
• Cal fer servir camions formigonera que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
• Es recomana que el camió formigonera estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
• Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
• Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, disposa de la formació i de la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.

• S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
• Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió formigonera responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
• Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
• S'ha d'ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
• Cal assegurar la màxima visibilitat del camió formigonera i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
• Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
• El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
• S'ha de pujar i baixar del camió únicament per l'escala prevista pel fabricant.
• Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió.
• L'escala de la cisterna ha de ser antilliscant i ha de disposar de plataforma a la part superior.
• Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscs estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
• Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.
• S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències elements viaris o similars.
• No s'ha de carregar la cisterna per sobre la càrrega màxima permesa.
• Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Equips de protecció individual
• Casc (només fora de la màquina).
• Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
• Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
• Calçat de seguretat.
• Faixes i cinturons antivibracions.
• Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

26. Signatures

ESPAITRES GIRONA SLP
CURSÀ BORRELL, Alexandra
Col·legiada núm. 17006841 - Arquitecta Tècnica

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 6
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7
2.6. Treballadors Autònoms 10
2.7. Treballadors 11
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 11
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 11
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 12
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 12
3.4. El "Llibre d'Incidències" 14
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 15
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 15
4.1. Textos generals 16
4.2. Condicions ambientals 19
4.3. Incendis 20
4.4. Instal·lacions elèctriques 20
4.5. Equips i maquinària 21
4.6. Equips de protecció individual 22
4.7. Senyalització 23
4.8. Diversos 23
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 24
5.1. Criteris d'aplicació 24
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 24
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 24
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 25
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 25
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 25
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 26
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 26
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 27
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 27
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 28
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 28
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 28
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 29
7.3. Normativa aplicable 29
8. Signatures 31

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte de reforma i adaptació de l'antic Museu del Suro de Palafrugell en equipament municipal polivalent.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies

perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra,

nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i

econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en

absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en

situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia

autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.

- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘,

facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les

esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden

TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23

de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el

lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre

ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8

de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de

1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento

de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre

Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

ESPAITRES GIRONA SLP
CURSÀ BORRELL, Alexandra
Col·legiada núm. 17006841 - Arquitecta Tècnica

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
Capítol 01 IMPLANTACIÓ D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prohibida entrada personal alie		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obligatorietat casc		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prohibit aparcar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Reduccio velocitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cediu el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Perill obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previssió		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7	H152Z010	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre de l'excavació amb rodons d'acer i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

8 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
Capítol 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDIUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 H1441201 u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 H1451110 u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 H1462241 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

10 H1473203 u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 H147RA00 m Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

12 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

13 H1481131 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

14 H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

15 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

18 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

19 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsisó		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre PB		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	H151Z010	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures estructurals, col.locada ligada amb corda a l'estructura i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forat sostre P1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	H152Z002	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana encofrat	T						
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

AMIDAMENTS

7 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta P1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió petits forats		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST CV17026
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQU1531A mes Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 HQU21301 u Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	reciclatge (paper, pvc, vidre)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre electric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona vestidors i serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4,57 €
P-4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57 €
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	17,20 €
P-7	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26 €
P-9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,58 €
P-13	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	104,76 €
P-14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	20,42 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61 €
P-16	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69 €
P-17	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09 €
P-18	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	13,40 €
P-19	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-20	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	13,36 €
P-21	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09 €
P-22	H151Z010	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures estructurals, col.locada ligada amb corda a l'estructura i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33 €
P-23	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P-24	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36 €
P-25	H152Z002	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P-26	H152Z010	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre de l'excavació amb rodons d'acer i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-27	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22 €
P-28	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-30	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,78 €
P-31	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	54,25 €
P-32	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	32,57 €
P-33	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	31,60 €
P-34	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P-35	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P-36	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €
P-37	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5,96 €
P-38	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	41,27 €
P-39	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	221,88 €
P-40	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	44,42 €
P-41	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	53,57 €
P-42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	20,31 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-43	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	17,28	€
P-44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	102,68	€
P-45	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	83,04	€
P-46	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	49,61	€
P-47	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79	€

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

ESPAITRES GIRONA SLP
ALEXANDRA CURSÀ BORRELL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Projecte: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE DE REFORMA I ADAPTACIÓ DE L´ANTIC MUSEU DEL SURO
Localització: C/ de la Tarongeta, 29 - 17200 Palafrugell (Girona)
Arquitecte: Carles Vaquero Barnadas

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,16000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	19,67000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,05000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,11000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,38000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,40000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,57000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,57000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	7,44000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,20000	€
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,62000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,26000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,14000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	6,08000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,14000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	18,58000	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	104,76000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	20,42000	€
B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	4,61000	€
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	8,69000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,09000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	13,40000	€
B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	4,36000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,40000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,15000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,46000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,01000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,04000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,53000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	191,01000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	3,17000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	22,26000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,28000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,50000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,50000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,18000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,25000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	4,98000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,15000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,17000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	12,08000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	29,93000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	35,40000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	32,62000	€
BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	221,88000	€
BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	154,76000	€
BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	99,56000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	48,86000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	69,94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	42,73000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	96,08000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	82,10000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	47,72000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**			**5,38 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,38000 =	5,38000	
					Subtotal:		5,38000	5,38000
				COST DIRECTE				5,38000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,38000**
P-2	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**			**5,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,40000 =	5,40000	
					Subtotal:		5,40000	5,40000
				COST DIRECTE				5,40000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,40000**
P-3	**H1423230**	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**Rend.:**	**1,000**			**4,57 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,57000 =	4,57000	
					Subtotal:		4,57000	4,57000
				COST DIRECTE				4,57000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,57000**
P-4	**H1424340**	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**			**5,57 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,57000 =	5,57000	
					Subtotal:		5,57000	5,57000
						COST DIRECTE		5,57000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,57000**
P-5	**H142AC60**	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.:**	**1,000**			**7,44 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	7,44000 =	7,44000	
					Subtotal:		7,44000	7,44000
						COST DIRECTE		7,44000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,44000**
P-6	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**			**17,20 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	17,20000 =	17,20000	
					Subtotal:		17,20000	17,20000
						COST DIRECTE		17,20000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,20000**
P-7	**H1441201**	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**Rend.:**	**1,000**			**0,62 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,62000 =	0,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,62000	0,62000
				COST DIRECTE				0,62000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,62000**
P-8	**H1451110**	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**Rend.: 1,000**				**1,26 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,26000 =	1,26000	
				Subtotal:			1,26000	1,26000
				COST DIRECTE				1,26000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,26000**
P-9	**H1455710**	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**2,14 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,14000 =	2,14000	
				Subtotal:			2,14000	2,14000
				COST DIRECTE				2,14000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,14000**
P-10	**H1459630**	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**6,08 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	6,08000 =	6,08000	
				Subtotal:			6,08000	6,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				6,08000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,08000**
P-11	**H1461110**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**				**5,14 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	5,14000 =	5,14000	
					Subtotal:		5,14000	5,14000
				COST DIRECTE				5,14000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,14000**
P-12	**H1462241**	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**Rend.: 1,000**				**18,58 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	18,58000 =	18,58000	
					Subtotal:		18,58000	18,58000
				COST DIRECTE				18,58000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,58000**
P-13	**H1473203**	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.: 1,000**				**104,76 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	104,76000 =	104,76000	
					Subtotal:		104,76000	104,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				104,76000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,76000**
P-14	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**				**20,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	20,42000	= 20,42000	
					Subtotal:		20,42000	20,42000
				COST DIRECTE				20,42000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,42000**
P-15	**H147RA00**	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	**Rend.: 1,000**				**4,61 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000	x	4,61000	= 4,61000	
					Subtotal:		4,61000	4,61000
				COST DIRECTE				4,61000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,61000**
P-16	**H1481131**	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**				**8,69 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	8,69000	= 8,69000	
					Subtotal:		8,69000	8,69000
				COST DIRECTE				8,69000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,69000**
P-17	**H1487350**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**4,09 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	4,09000	= 4,09000	
					Subtotal:		4,09000	4,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,09000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,09000**
P-18	**H1488580**	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				**13,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	13,40000 =	13,40000	
					Subtotal:		13,40000	13,40000
				COST DIRECTE				13,40000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,40000**
P-19	**H1510001**	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**1,29 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	18,85000 =	1,13100	
					Subtotal:		1,13100	1,13100
Materials								
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,12000 =	0,12000	
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	4,000	x	0,01000 =	0,04000	
					Subtotal:		0,16000	0,16000
				COST DIRECTE				1,29100
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,29100**
P-20	**H1512212**	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**13,36 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,16000	=	5,54000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	18,85000	=	4,71250	
					Subtotal:			10,25250	10,25250
Materials									
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	x	4,36000	=	1,00280	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	x	0,12000	=	0,72000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	2,000	x	0,53000	=	1,06000	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x	0,41000	=	0,32800	
					Subtotal:			3,11080	3,11080
						COST DIRECTE			13,36330
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,36330**
	H1513151	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**4,93 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	18,85000	=	1,88500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,16000	=	2,21600	
					Subtotal:			4,10100	4,10100
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	x	0,12000	=	0,72000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,200	x	0,53000	=	0,10600	
					Subtotal:			0,82600	0,82600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,92700
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,92700**
P-21	**H151AJ01**	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**12,09 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,16000 =	5,54000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	18,85000 =	4,71250	
					Subtotal:		10,25250	10,25250
Materials								
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	191,01000 =	0,36292	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,38000 =	1,36800	
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,04000 =	0,10473	
					Subtotal:		1,83565	1,83565
				COST DIRECTE				12,08815
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,08815**
P-22	**H151Z010**	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures estructurals, col.locada ligada amb corda a l'estructura i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**4,33 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,16000 =	2,21600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	18,85000 =	1,88500	
					Subtotal:		4,10100	4,10100
Materials								
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,12000 =	0,14400	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,200	x	0,41000 =	0,08200	
					Subtotal:		0,22600	0,22600
				COST DIRECTE				4,32700
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,32700**
P-23	**H1523231**	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**6,65 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	18,85000	=	2,35625	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	22,16000	=	2,77000	
					Subtotal:			5,12625	5,12625
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	3,17000	=	0,69740	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,40000	=	0,56000	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,11000	=	0,26400	
					Subtotal:			1,52140	1,52140
				COST DIRECTE					6,64765
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,64765**
	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**6,55 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	22,16000	=	2,77000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	18,85000	=	2,35625	
					Subtotal:			5,12625	5,12625
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	3,17000	=	0,69740	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,11000	=	0,26400	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,15000	=	0,46000	
					Subtotal:			1,42140	1,42140
				COST DIRECTE					6,54765
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,54765**
P-24	**H152J105**	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**5,36 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	18,85000	=	1,88500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,16000	=	2,21600	
					Subtotal:			4,10100	4,10100
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,05000	=	1,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,26000	1,26000
				COST DIRECTE				5,36100
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,36100**
P-25	**H152Z002**	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**6,65 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	18,85000 =	2,35625	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	22,16000 =	2,77000	
				Subtotal:			5,12625	5,12625
Materials								
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,11000 =	0,26400	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,40000 =	0,56000	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	3,17000 =	0,69740	
				Subtotal:			1,52140	1,52140
				COST DIRECTE				6,64765
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,64765**
P-26	**H152Z010**	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre de l'excavació amb rodons d'acer i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**2,15 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,16000 =	1,10800	
				Subtotal:			1,10800	1,10800
Materials								
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000 =	0,03000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,46000 =	0,48300	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,000	x	0,53000 =	0,53000	
				Subtotal:			1,04300	1,04300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,15100
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,15100**
P-27	**H1534001**	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**0,22 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	18,85000 =	0,18850	
					Subtotal:		0,18850	0,18850
Materials								
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000 =	0,03000	
					Subtotal:		0,03000	0,03000
				COST DIRECTE				0,21850
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,21850**
P-28	**H16F1004**	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.: 1,000**				**18,85 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	18,85000 =	18,85000	
					Subtotal:		18,85000	18,85000
				COST DIRECTE				18,85000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,85000**
P-29	**H6AA2111**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**				**2,72 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	18,85000 =	1,88500	
					Subtotal:		1,88500	1,88500
Materials								
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,77000 =	0,77000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,12000 =	0,03600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,80600	0,80600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02828
				COST DIRECTE			2,71928
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,71928**

P-30 **HBB11111** u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **48,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	18,85000	=	18,85000	
					Subtotal:			18,85000	18,85000
Materials									
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	29,93000	=	29,93000	
					Subtotal:			29,93000	29,93000
				COST DIRECTE					48,78000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,78000**

P-31 **HBB11251** u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **54,25 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	18,85000	=	18,85000	
					Subtotal:			18,85000	18,85000
Materials									
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	35,40000	=	35,40000	
					Subtotal:			35,40000	35,40000
				COST DIRECTE					54,25000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,25000**

P-32 **HBBAA005** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **32,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,002	/R x	18,85000	=	18,88770	
					Subtotal:			18,88770	18,88770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,18000	=	8,18000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,50000	=	5,50000	
					Subtotal:			13,68000	13,68000
				COST DIRECTE					32,56770
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,56770**

P-33	**HBBAB115**	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**31,60 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	18,85000	=	18,85000	
					Subtotal:			18,85000	18,85000
Materials									
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,50000	=	5,50000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,25000	=	7,25000	
					Subtotal:			12,75000	12,75000
				COST DIRECTE					31,60000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,60000**

P-34	**HBBAE001**	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**					**4,98 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	4,98000	=	4,98000	
					Subtotal:			4,98000	4,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,98000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,98000**
P-35	**HBC19081**	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**1,44 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	18,85000 =	1,22525	
					Subtotal:		1,22525	1,22525
Materials								
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,53000 =	0,06360	
					Subtotal:		0,21360	0,21360
				COST DIRECTE				1,43885
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,43885**
P-36	**HBC1GFJ1**	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**35,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	18,85000 =	2,82750	
					Subtotal:		2,82750	2,82750
Materials								
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	32,17000 =	32,17000	
					Subtotal:		32,17000	32,17000
				COST DIRECTE				34,99750
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,99750**
P-37	**HBC1KJ00**	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**5,96 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	18,85000 =	1,13100	
					Subtotal:		1,13100	1,13100
Materials								
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	12,08000 =	4,83200	
					Subtotal:		4,83200	4,83200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				5,96300
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,96300**
P-38	**HM31161J**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**41,27 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	19,67000 =	3,93400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,16000 =	4,43200	
					Subtotal:		8,36600	8,36600
Materials								
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	32,62000 =	32,62000	
					Subtotal:		32,90000	32,90000
				COST DIRECTE				41,26600
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,26600**
P-39	**HQU1531A**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**221,88 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	221,88000 =	221,88000	
					Subtotal:		221,88000	221,88000
				COST DIRECTE				221,88000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**221,88000**
	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler	**Rend.: 1,000**				**154,76 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial						
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	154,76000 =	154,76000		
					Subtotal:		154,76000		154,76000
						COST DIRECTE			154,76000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,76000**
	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**					**99,56 €**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	99,56000 =	99,56000		
					Subtotal:		99,56000		99,56000
						COST DIRECTE			99,56000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,56000**
P-40	**HQU21301**	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	**Rend.: 1,000**					**44,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,16000 =	22,16000		
					Subtotal:		22,16000		22,16000
Materials									
	B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	22,26000 =	22,26000		
					Subtotal:		22,26000		22,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				44,42000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,42000**

P-41	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**53,57**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	18,85000	=	4,71250		
					Subtotal:			4,71250		4,71250
Materials										
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	48,86000	=	48,86000		
					Subtotal:			48,86000		48,86000
				COST DIRECTE						53,57250
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,57250**

P-42	**HQU25701**	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**20,31**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	18,85000	=	2,82750		
					Subtotal:			2,82750		2,82750
Materials										
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	69,94000	=	17,48500		
					Subtotal:			17,48500		17,48500
				COST DIRECTE						20,31250
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,31250**

P-43	**HQU27502**	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**17,28**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	18,85000	=	6,59750		
					Subtotal:			6,59750		6,59750
Materials										
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	42,73000	=	10,68250		
					Subtotal:			10,68250		10,68250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				17,28000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,28000**
P-44	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**102,68 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	18,85000 =	6,59750	
					Subtotal:		6,59750	6,59750
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	96,08000 =	96,08000	
					Subtotal:		96,08000	96,08000
				COST DIRECTE				102,67750
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,67750**
P-45	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**83,04 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	18,85000 =	0,94250	
					Subtotal:		0,94250	0,94250
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	82,10000 =	82,10000	
					Subtotal:		82,10000	82,10000
				COST DIRECTE				83,04250
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,04250**
P-46	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**49,61 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	18,85000 =	1,88500	
					Subtotal:		1,88500	1,88500
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	47,72000 =	47,72000	
					Subtotal:		47,72000	47,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			49,60500
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,60500**

P-47	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**1,79**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	18,85000	= 0,94250		
					Subtotal:		0,94250		0,94250
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	0,85000	= 0,85000		
					Subtotal:		0,85000		0,85000
				COST DIRECTE					1,79250
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,79250**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost CV17026
Capítol 01 Implantació d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	35,00	2,000	70,00
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	32,57	3,000	97,71
3	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	31,60	3,000	94,80
4	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	54,25	3,000	162,75
5	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	48,78	3,000	146,34
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	5,96	16,000	95,36
7	H152Z010	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre de l'excavació amb rodons d'acer i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	2,15	18,000	38,70
8	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 29)	2,72	50,000	136,00

TOTAL Capítol 01.01 **841,66**

Obra 01 Pressupost CV17026
Capítol 02 Equips de protecció individiual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,38	15,000	80,70
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	5,40	15,000	81,00
3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 4)	5,57	15,000	83,55
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	17,20	8,000	137,60
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 7)	0,62	30,000	18,60
6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 8)	1,26	30,000	37,80
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,14	15,000	32,10

PRESSUPOST

8	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	5,14	15,000	77,10
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 12)	18,58	15,000	278,70
10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 13)	104,76	5,000	523,80
11	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 15)	4,61	15,000	69,15
12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 14)	20,42	5,000	102,10
13	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 16)	8,69	15,000	130,35
14	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 17)	4,09	15,000	61,35
15	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 18)	13,40	2,000	26,80
16	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	7,44	2,000	14,88
17	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	4,57	3,000	13,71
18	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	6,08	3,000	18,24
19	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 34)	4,98	5,000	24,90

TOTAL Capítol 01.02 1.812,43

Obra 01 Pressupost CV17026
Capítol 03 Equips de protecció col.lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 27)	0,22	48,000	10,56
2	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	1,29	100,000	129,00
3	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	13,36	40,000	534,40
4	H151Z010	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures estructurals, col.locada ligada amb corda a l'estructura i amb el desmuntatge inclòs	4,33	50,000	216,50

PRESSUPOST

			(P - 22)			
5	H152Z002	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	6,65	20,000	133,00
6	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	6,65	20,000	133,00
7	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	5,36	30,000	160,80
8	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	12,09	10,000	120,90
9	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	1,44	100,000	144,00

TOTAL Capítol 01.03 **1.582,16**

Obra 01 Pressupost CV17026
Capítol 04 Implantació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 39)	221,88	10,000	2.218,80
2	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	1,79	12,000	21,48
3	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 40)	44,42	2,000	88,84
4	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	49,61	4,000	198,44
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	20,31	7,000	142,17
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	17,28	3,000	51,84
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	53,57	15,000	803,55
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	102,68	1,000	102,68
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	83,04	2,000	166,08
10	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	41,27	5,000	206,35

TOTAL Capítol 01.04 **4.000,23**

Obra 01 Pressupost CV17026
Capítol 05 Despeses de formació en seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 28)	18,85	60,000	1.131,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**01.05**	**1.131,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Implantació d'obra	841,66
Capítol	01.02	Equips de protecció individiual	1.812,43
Capítol	01.03	Equips de protecció col.lectiva	1.582,16
Capítol	01.04	Implantació provisional del personal d'obra	4.000,23
Capítol	01.05	Despeses de formació en seguretat i salut	1.131,00
Obra	**01**	**Pressupost CV17026**	**9.367,48**
		9.367,48	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CV17026	9.367,48
			9.367,48

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Implantació d'obra	8,98
Capítol	01.02	Equips de protecció individiual	19,35
Capítol	01.03	Equips de protecció col.lectiva	16,89
Capítol	01.04	Implantació provisional del personal d'obra	42,70
Capítol	01.05	Despeses de formació en seguretat i salut	12,07
Obra	**01**	**Pressupost CV17026**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CV17026	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		9.367,48
13 % Despeses generals d´empresa SOBRE 9.367,48.....		1.217,77
6 % Benefici industrial SOBRE 9.367,48.....		562,05
Subtotal		11.147,30
21 % IVA SOBRE 11.147,30.....		2.340,93
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	13.488,23

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRETZE MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017

ESPAITRES GIRONA SLP
ALEXANDRA CURSÀ BORRELL

PLÀNOLS

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS – ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT
ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE
REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

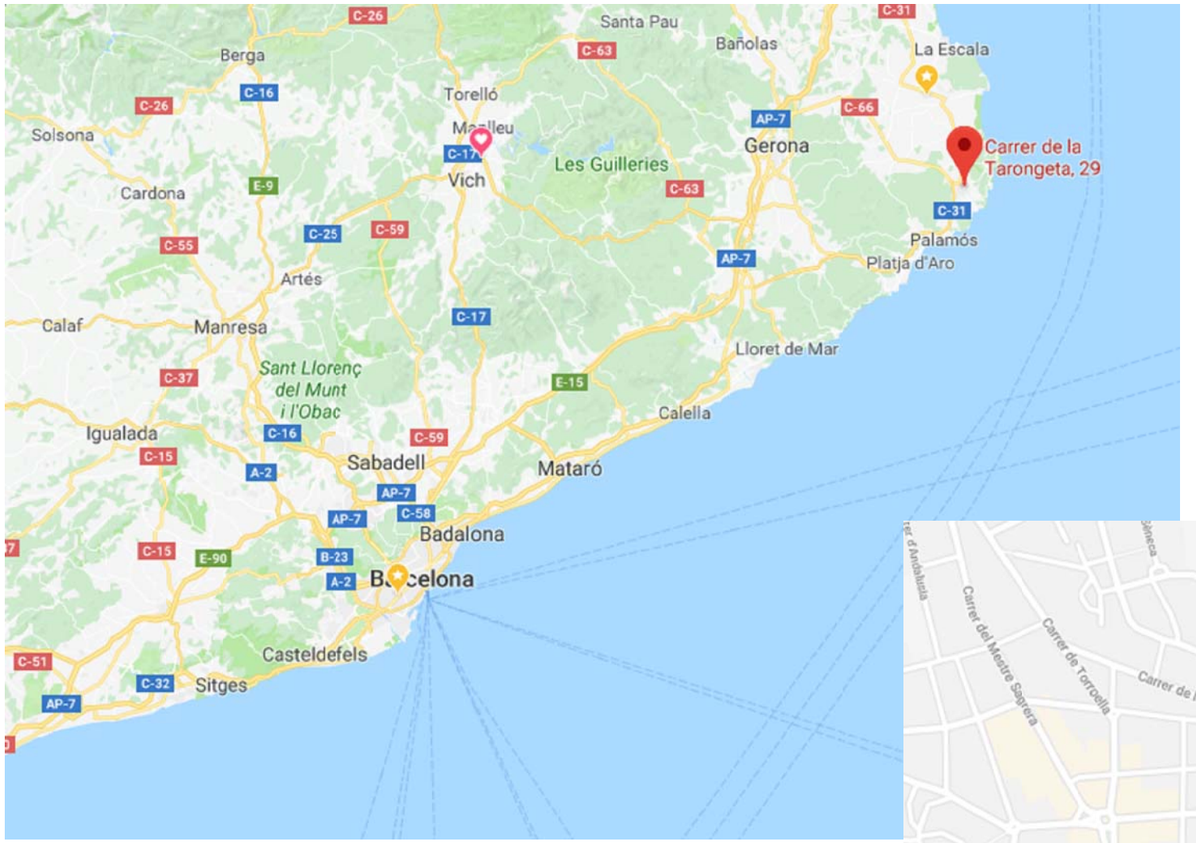
SITUACIÓ

A1: E-1/50
A3: E-1/100

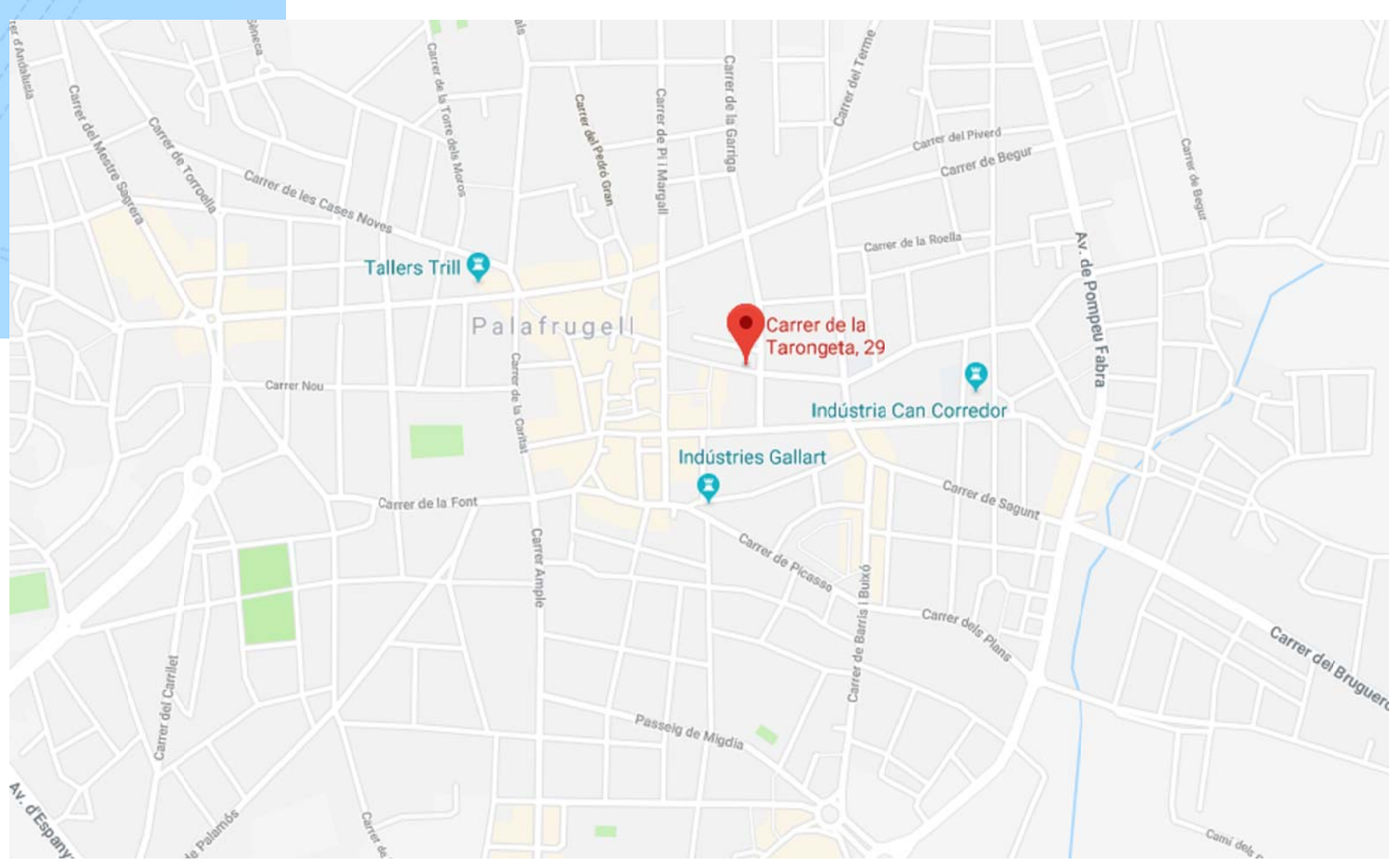
1.00.01

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS – ARQUITECTE
Pujada Creu de Palau, 19 4E -17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA , 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA i ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

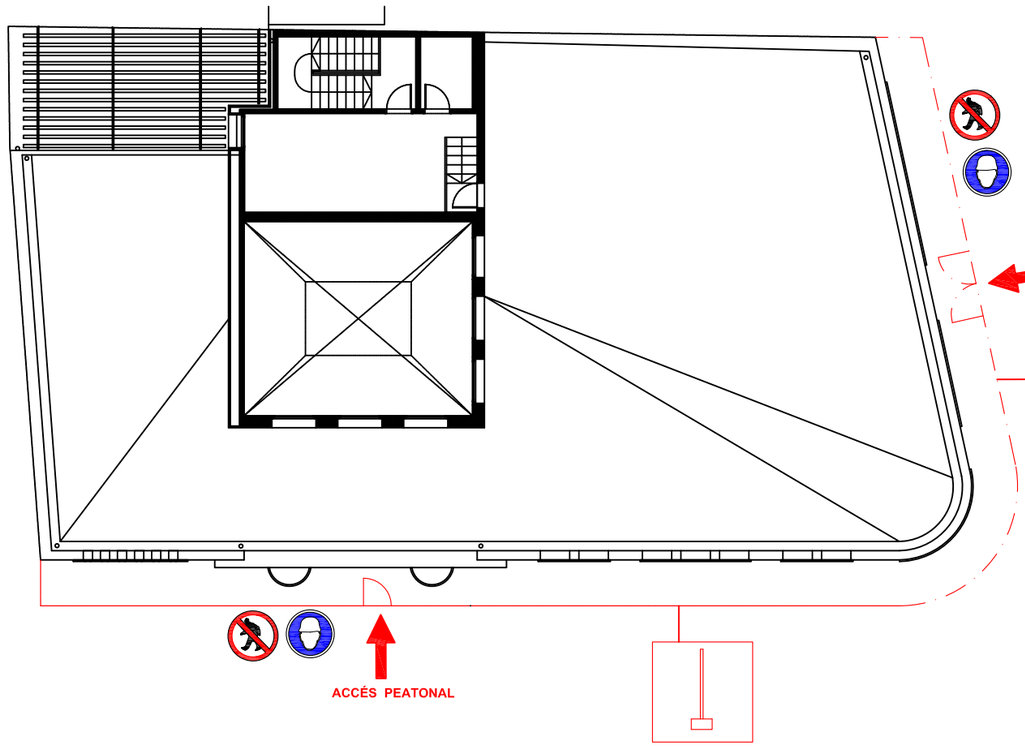
IMPLANTACIÓ

1.00.02

A1: E-1/50
A3: E-1/100
0 1 2 3 metres

201714 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell
Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017



LLEGENDA

- PUNT DE LLUM INTERMITENT
- LINEA DE VIDA
- XARXA ESTRUCTURA
- XARXA SOTA ENCOFRAT
- XARXA TIPUS FORCA
- BARANA PERIMETRE D'ENCOFRAT
- XARXA ENTRE SOSTRES
- BARANA PERIMETRE DE SOSTRE
- BARANA ESCALA
- TANCA METÀL.LICA AMB PEU DE FORMIGÓ
- ABALISSAMENT AMB MALLA TARONJA
- ESCOMESA D'ELECTRICITAT
- ESCOMESA D'AIGUA
- CEDIR EL PAS
- PRECAUCIÓ OBRES
- 20 VELOCITAT MÀXIMA DE 20 KM/H PER OBRES
- 30 VELOCITAT MÀXIMA DE 30 KM/H PER OBRES
- PROHIBIT APARCAR
- PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
- ÚS OBLIGATORI DEL CASC DE SEGURETAT
- VESTUARIS
- LAVABOS
- MENJADOR

GRUPARCO
CARLES VAQUERO BARNADAS – ARQUITECTE
Pujada Creu de Palaiz 19 4B - 17003 GIRONA - 972.224.453 - cvaquero@gruparco.com

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

EMPLAÇAMENT: ANTIC MUSEU DEL SURO
C/ DE LA TARONGETA, 29 - 17200 PALAFRUGELL

PROJECTE: REFORMA I ADAPTACIÓ PER A ESDEVENIR UN EQUIPAMENT MUNICIPAL
PROJECTE EXECUTIU

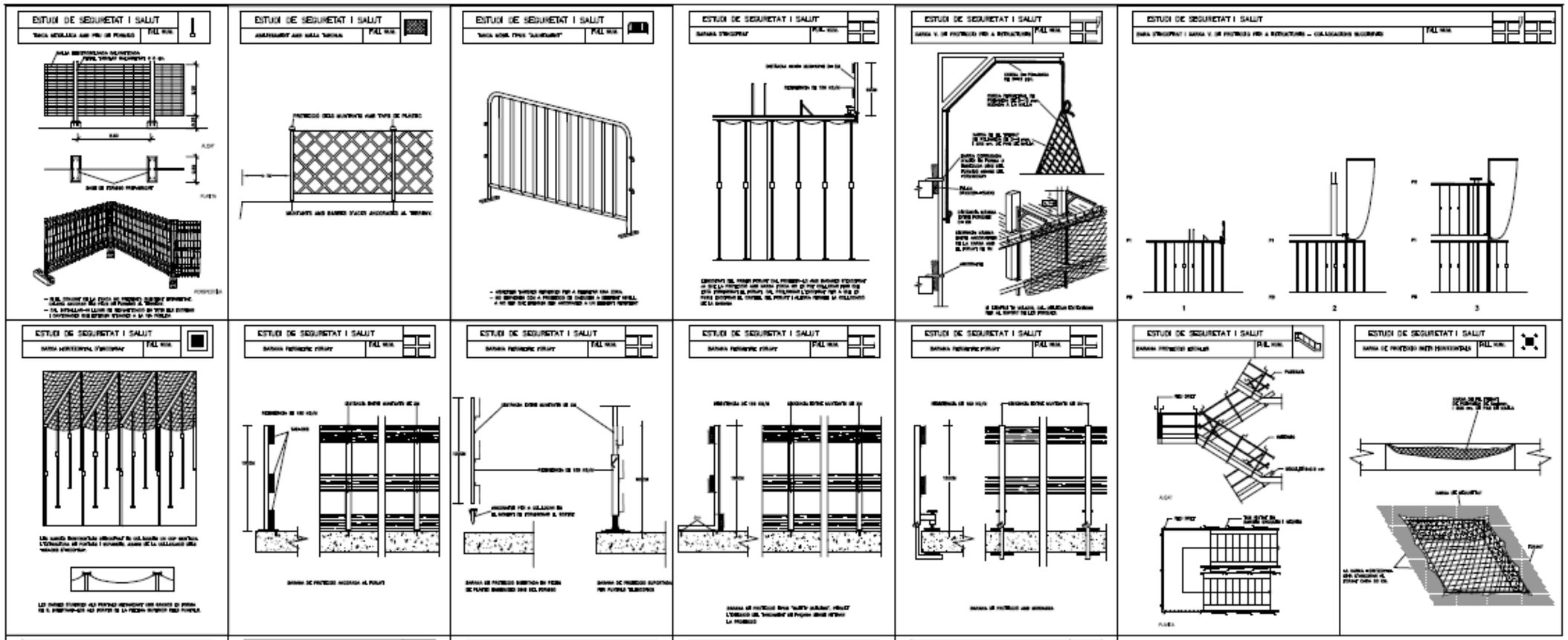
CARLES VAQUERO B. - Arquitecte

A1: S-I/50
A3: S-I/100

201214 - NOVEMBRE 2017

ajuntament de palafrugell

Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament en la seva sessió de data 14 de desembre de 2017


ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
BARANA HORITZONTAL D'ESCOPAT
BARANA DE PROTECCIÓ INCORPORADA AL FORJAT
BARANA DE PROTECCIÓ SUBJECTADA A PLANTA
BARANA DE PROTECCIÓ SUBJECTADA PER PLANXES "EMBEDDED"
BARANA DE PROTECCIÓ AMB MÈNSULA
BARANA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL
BARANA DE PROTECCIÓ AMB MÀNSULA "QUITA MIEDOS" PÒRTIC
BARANA DE PROTECCIÓ AMB MÀNSULA
BARANA DE PROTECCIÓ AMB MÀNSULA "QUITA MIEDOS"
BARANA DE PROTECCIÓ AMB MÀNSULA
BARANA DE PROTECCIÓ AMB MÀNSULA
BARANA DE PROTECCIÓ AMB MÀNSULA