PROJECTE BÀSIC I D'EXECICIÓ
Reforma de Can Genís, a Palafrugell

Mònica Lavall i Domingo - Anna Àvila i Margarit

Gener 2017

DOC 1.-MEMÒRIA i ANNEXOS

DOC 2.-PLÀNOLS

G01- SITUACIÓ ,EMPLAÇAMENT i PLANEJAMENT URBANÍSTIC	e:1/2000 ; 1/1000; 1/500; 1/200
G02- ESTAT ACTUAL. PLANTES	e:1/200
A01- PLANTA PROPOSTA DEL CONJUNT	e:1/200
A02- DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES. P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
A03- ALÇATS	e:1/100
A04- SECCIONS	e:1/100
C01- ENDERROCS	e:1/100
C02- ACOTAT i ACABATS. P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
C03- PLANTA COBERTA	e:1/100
C04- FALSOS SOSTRES	e:1/100
C05- FUSTERIA EXTERIOR I PROTECCIONS	e:1/50
C06- FUSTERIA INTERIOR	e:1/50
C07- SECCIÓ CONSTRUCTIVA	e:1/20
I01- INSTAL. AIGUA,SANEJAMENT P. BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I02- INSTAL. SEGURETAT P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I03- INSTAL. TELECOMUNICACIONS P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I04- INSTAL. ELECTRICITAT FORÇA P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I05- INSTAL. ELECTRICITAT ENLLUMENAT P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I06- INSTAL. ELECTRICITAT UNIFILAR P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I07- INSTAL. CLIMATITZACIÓ/RENOVACIÓ D'AIRE	e:1/100
I08- INSTAL. ANTIINCENDIS P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I09- INSTAL. P.COBERTA	e:1/100
E01- ESTRUCTURA.FONAMENTS i ESCALES	e:1/50
E02- ESTRUCTURA.FORJATS i ESTINTOLAMENTS	e:1/100

DOC 3.-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
3.2.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LES UNITATS D'OBRA

DOC 4.-PRESSUPOSTOS

4.1.- AUXILIARS
4.2.- DESCOMPOSTOS
4.3.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

DOC 5.-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

5.1.- E.S.S.- MEMÒRIA
5.2.- E.S.S.- PLEC
5.3.- E.S.S.- PRESSUPOST
5.4.- E.S.S.- PLÀNOLS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

DOCUMENT 1
MEMÒRIA i ANNEXOS

REFORMA DE CAN GENÍS

Promotor:
Ajuntament de Palafrugell

Adreça:
c/ Cervantes nº8
Palafrugell
(Girona)

Data:
gener de 2017

Arquitectes:
Mònica Lavall Domingo
coac 32994/0
Anna Àvila Margarit
coac 37451/2
c/Ernest Lluch nº35-37 baixos, 17200,Palafrugell
tel.972610579

Col·laboradors:
Lluís Ferrer March
Jorge López Verdugo
Anna Mañà Gilabert
Artec Enginyeria SLP

ÍNDEX:

I.- MEMÒRIA

MG- DADES GENERALS

MD.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.- INFORMACIÓ FOTOGRÀFICA
MD.2.- ENCÀRREC
MD.3.- ANTECEDENTS
MD.4.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
MD.5.- QUADRE DE SUPERFÍCIES
- MD.5.1.- Superfícies Construïdes
- MD.5.2.- Superfícies Útils

MD.6.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA
MD.7.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
MD.8.- DURADA DE LES OBRES

MC.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.1.- TREBALLS PREVIS
MC.2.- SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
MC.3.- SISTEMA ESTRUCTURAL
MC.4.- SISTEMA ENVOLVENT, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS
- MC.4.1.- Façanes
- MC.4.2.- Cobertes
- MC.4.3.- Compartimentacions interiors verticals
- MC.4.4.- Compartimentacions interiors horitzontals
- MC.4.5.- Elements de protecció

MC.5.- SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
- MC.5.1.- Sanejament
- MC.5.2.- Lampisteria
- MC.5.3.- Instal.lacions tèrmiques
- MC.5.4.- Electricitat
- MC.5.5.- Telecomunicacions
- MC.5.6.- Protecció contra incendis
- MC.5.7.- Control accessos
- MC.5.8.- Alarma anti-intrussió
- MC.5.9.- Alarma avís cambres higiéniques adaptades
- MC.5.10.- Aparell elevador

MC.6.- EQUIPAMENT
MC.7.- URBANITZACIÓ. CONDICIONAMENT DELS ESPAIS EXTERIORS
MC.8.- MATERIALS VARIS

MN.- NORMATIVA APLICABLE

MN.1.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT
MN.2.- REQUISITS BÀSICS DE SEGURETAT –CTE
- MN.2.1.- SE -Seguretat Estructural
- MN.2.2.- SI -Seguretat en cas d'Incendi
- MN.2.3.- SUA -Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

MN.3.- REQUISITS BÀSICS D'HABITABILITAT –CTE
- MN.3.1.- HS -Salubritat
- MN.3.2.- HR -Protecció contra el Soroll

MN.3.3.- HE -Estalvi d'Energia
MN.4.- ALTRES NORMATIVES
MN.4.1.- Ecoeficiència en els edificis
MN.4.2.- Certificació d'eficiència energètica
MN.4.3- Enderrocs i altres residus de la construcció
MN.4.4.- Regulador de producció i gestió de residus
MN.5.- JUSTIFICACIÓ
MN.5.1.- Característiques del formigó
MN.5.2.- Característiques de l'acer
MN.5.3.- Memòria justificativa SI- Seguretat en cas d'Incendi
MN.5.4.- Memòria justificativa SUA- Seguretat d'utilització i accessibilitat
MN.5.5.- Memòria justificativa HS- Salubritat
MN.5.6.- Memòria justificativa HE2-HE3- Estalvi d'energia
MN.5.7.- Justificació de la Normativa Ambiental

MA.- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA.1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

II.- ANNEXOS

A.1.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
A.2.- CONTROL DE QUALITAT
A.3.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
A.4.- PLA D'ETAPES

I.- MEMÒRIA

MG.-DADES GENERALS

Projecte:	Projecte Bàsic i d'Execució Reforma de Can Genís
Tipus d'intervenció:	Reforma
Emplaçament:	c/ Cervantes nº8
	17200 Palafrugell
Ref. cadastral:	3606416EG1430N0001JL
Municipi:	Palafrugell
	(Baix Empordà, Girona)
Promotor:	Nom: Ajuntament de Palafrugell
	NIF: P1712400I
	Adreça: c/ Cervantes nº16
	17200 Palafrugell (Girona)
Arquitectes:	Nom: Mònica Lavall Domingo
	NIF: 44008019-A
	Nº col.legiada: 32994/0 COAC
	Nom: Anna Àvila Margarit
	NIF: 38140141T
	Nº col.legiada: 37451/2 COAC
	Adreça: c/ Ernest Lluch nº35-37 baixos
	17200 Palafrugell (Girona)

Mònica Lavall Domingo**.** Arquitecta COAC 32994/0
Anna Àvila Margarit**.** Arquitecta COAC 37451/2

gener de 2017

MD.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.- INFORMACIÓ FOTOGRÀFICA

EXTERIORS

Façana
c/ Cervantes

Accés i pati
c/ Cervantes

Façana
c/ del Progrés

Façana
c/ del Progrés

Façana
c/ del Progrés

Façana
Edifici Punt
Òmnia

Pati d'accés a l'àrea de joventut

Coberta de l'àrea de joventut

Pati Nord
Rocòdrom

Pati Nord
Rocòdrom

Coberta edifici pati rocòdrom

INTERIORS EDIFICIS DEL PUNT ÒMNIA I JOVENTUT

Interior del Punt Òmnia

Taller de fang (1r pis sobre el Punt Òmnia)

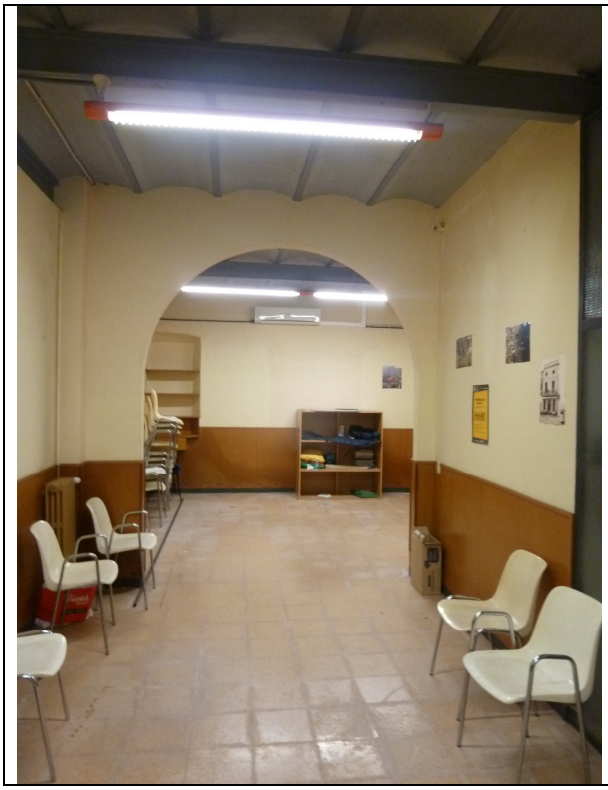
Apuntalament de la coberta que uneix el Punt Òmnia amb Joventut

Àrea de joventut

INTERIORS EDIFICI CENTRAL

Vestíbul planta baixa

Vestíbul planta baixa



Sala planta baixa

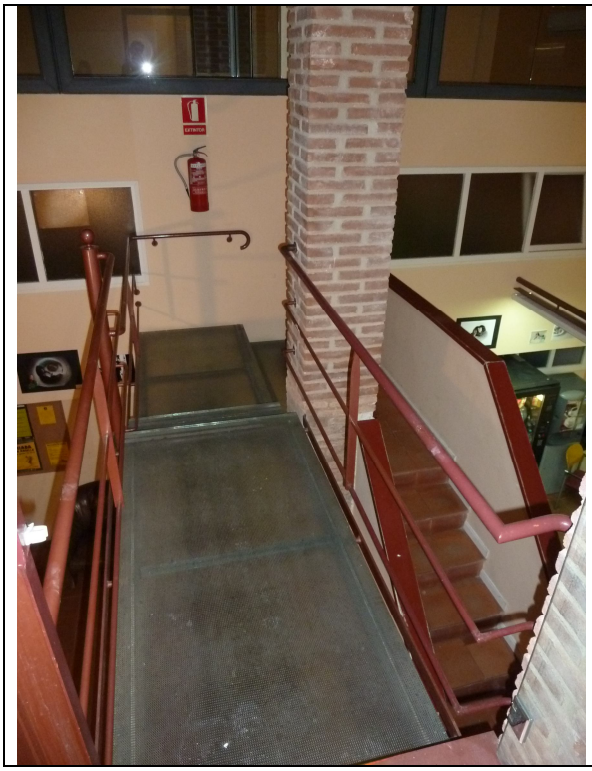
Sala d'actes
(primer pis)

Sala d'actes
(primer pis)

Sala d'activitat física
(Primer pis)

INTERIORS EDIFICI OEST

Escala



Escala

Accés a l'edifici de l'extrem del pati del rocòdrom.

Aula
(primer pis)

MD.2.- ENCÀRREC

L'encàrrec del present Projecte Bàsic i d'Execució el realitza l'Ajuntament de Palafrugell, amb NIF P1712400I amb domicili al c/ Cervantes nº16 de Palafrugell el mes de novembre de 2014 a Palafrugell.

MD.3.- ANTECEDENTS

El conjunt arquitectònic de Can Genís està format per cinc edificis i tres patis. Aquests edificis són independents entre ells, les comunicacions entre un i altre sempre es fan a través d'un pati. A part, tres edificis (als que podríem anomenar principals per la seva dimensió), tenen accés directe des del carrer cosa que dificulta el control d'entrades i sortides dels usuaris.

La morfologia actual de l'edifici de Can Genís és fruit de la seva història. Després de quasi 200 anys essent una fàbrica surera, en els últims 35 anys, propietat de l'Ajuntament, ha acollit diversos usos als que s'ha hagut d'anar adaptant amb obres de més o menys envergadura, ha acollit el Museu del Suro, l'Arxiu Municipal, dependècnies de l'institut d' FP, Serveis Socials i a dia d'avui l'Àrea de Joventut. Són aquesta diversitat d'usos i les actuacions que s'han fet per adaptar l'edifici el que han fet que avui en dia Can Genís sigui una suma d'espais desordenats i sense caràcter comú.

MD.4.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El que es vol aconseguir amb aquest projecte és posar ordre en aquest batibull que és avui el conjunt de Can Genís, fent que, tant l'edificació com els patis, no siguin, com són ara, la suma de vàries unitats, sinó que formin part d'un sol conjunt.

D'entrada es planteja un nou accés al conjunt, pel pati central, des del carrer del Progrés, cosa que implica la demolició d'un espai d'una planta que tanca el pati al carrer del Progrés i que avui es troba apuntalat a causa del mal estat en el que es troba l'estructura de la seva coberta. Amb això es genera un gran pati d'accés des del que es pot accedir a tots els elements que configuren el conjunt:
A mà dreta hi trobem un edifici de dues plantes que fa cantonada amb el carrer Cervantes, on avui en dia s'hi ubica el Punt Òmnia en planta baixa, i un taller d'art en planta primera. En aquest edifici s'hi ubicarà, en planta baixa, un espai de trobada, amb màquines de vending, a mode de bar, al que se li farà una obertura cap al pati que dóna al carrer Cervantes, per a que aquest espai es pugui ampliar cap a l'exterior en èpoques de bon temps, també s'hi construirà un bloc de lavabos i una nova escala per accedir al primer pis que, de moment, serà d'ús restringit per a les persones que treballin a l'edifici.
Enfrontat a l'accés, al fons del pati, hi trobem un edifici d'una planta, en el que no s'actua, on hi ha un buck d'assaig per a músics.
A mà esquerra hi trobem el gruix de l'edificació, que actualment el formen tres edificis adossats però que no tenen accés l'un a l'altre si no és sortint al carrer o al pati del darrere. Aquí el que es planteja és convertir-los interiorment en un sol edifici al que s'accedeix des del pati d'accés.

Aquest edifici allotjarà en planta baixa els espais més públics, com són l'accés per un espai ampli que alhora que és espai de circulació es planteja com a "sala d'exposicions", una sala d'actes amb accés des del carrer per si mai ha de funcionar en hores en les que no funcioni el gruix de l'edifici, un parell de sales polivalents, i els espais d'administració.
En planta primera es planteja situar-hi els espais de formació més destinats als usuaris habituals de l'equipament, que són: un plató-sala d'expressió corporal, una aula de cuina, un espai d'informàtica, i dues aules més que s'adaptaran als cursos que s'ofereixin.
La part del darrere d'aquest edifici dóna al tercer pati, on avui hi ha un rocòdrom que es traslladarà a d'altres instal·lacions municipals, el qual es convertirà en un espai d'activitats a l'aire lliure i al que s'hi accedeix directament des del pati d'accés, o des de dos punts de l'edifici principal (el hall de la sala d'actes, o el nucli d'escala i ascensor general).
Per tal d'aconseguir aquesta unitat, hem de dur a terme algunes actuacions estructurals.
Aquestes són: afegir una escala i un ascensor interiors (ara inexistents), demolir un forjat situat a l'extrem del tercer edifici construït a 2m d'alçada i l'escala interior de l'esmentat edifici per tal de construir un nou forjat a nivell de l'existent a primera planta, i fer una sèrie d'estintolaments per tal d'eliminar les barreres entre un edifici i un altre.
Amb tot això es pretén crear espais de circulació i comuniació tant verticals com horitzontals a l'interior de l'edifici per així alliberar els patis, exceptuant el d'accés que fa de centre de comunicacions del conjunt, de la funció de comunicació que tenen ara i d'aquesta manera convertir-los únicament en espais d'activitats exteriors.

Per donar unitat al conjunt, i fent honor al seu passat fabril, s'adoptarà una estètica industrial.

Per millorar el funcionament energètic de l'edifici, es plantegen tots els espais utilitzables donant a la façana Sud (c/ del Progrés), mentre que, a Nord, s'hi situen els espais de circulació i els sanitaris, cosa que genera un coixí tèrmic entre els espais d'estar i la façana Nord, a nivell tècnic, també es planteja el canvi de les fusteries exteriors.

Totes aquestes actuacions pretenen aconseguir un edifici a escala humana, còmode d'usar i fàcil d'entendre.

Com edifici amb un **Nivell 2** de protecció establert pel Pla Especial de Protecció i d'Intervenció en el Patrimoni Històric **(PEPIPH)** qualsevol intervenció es durà a terme preservant el caràcter original de l'edificació sense desvirtuar-ne les seves característiques. Es conserva amb la màxima fidelitat possible l'aspecte exterior de les construccions originals, i com ja s'ha descrit anteriorment, s'ha optat per una estètica interior industrial per deixar empremta del seu passat.

Es manté la volumetria original dels edificis, tot i que s'enderroca algun volum en mal estat de conservació i que no té cap valor significatiu a nivell de patrimoni. Es restitueixen els elements en mal estat que s'ajustaran sempre a les característiques i materials originals, eliminant els elements impropis i netejant la façana de les instal·lacions que hi pengen, a la vegada que es recuperaran aquells elements significatius que actualment puguin estar ocults.

Pel que fa a les façanes s'han modificat algunes obertures per tal de mantenir l'ordre i la proporció vertical d'aquestes i les noves que s'han obert han respectat el seu ritme.
El seu acabat serà de pintura al silicat o pliolite color "Blanc Vell" ref. 009. Es subistituirà tota la fusteria per fustetria de fusta acabat amb pintura tipus Lasur color gris RAL 7010, i els vidres constaran d'un únic vidre per fulla essent vidre doble aïllant.

L'edifici on actualment hi ha el Punt Òmnia, pel seu valor patrimonial, es farà el mínim d'intervenció possible, respectant els colors existents, tant de façana com de fusteria.

A la façana interior del pati es proposa un zona amb aplacat de xapa metàl.lica, per tal d'integrar tot aquesta nova actuació amb els materials metàl.lics existents i l'estètica industrial que se li dona al conjunt. Mentre que la mitgera on actualemt hi ha el rocòdrom, es planteja com una façana vegetal.

A nivell interior es pot comprovar, amb la documentació fotogràfica que incorpora el projecte, que existeixen alguns elements decoratius susceptibles de conservar.

En l'edifici del Punt Òmnia, interiorment es conserva la volta i l'essència de l'edifici. Cal però enderrocar una part d'aquesta volta per introduir l'escala per pujar a la planta superior. El paviment de tova ceràmica i les obertures de fusta es conserven.

En l'edific principal, com ja s'ha esmentat en aquesta memòria, s'adopta una estètica industrial, fent honor al seu passat fabril. En algunes zones es col.loca fals sostre per tal de poder complir amb el programa funcional i intruduir totes les isntal.lacions necessàries pel seu bon funcionament, però hi ha espais on es es deixa al descobert l'estructura original. D'aquest manera el passadís de la planta baixa es deixa l'estructura metàl.lica vista però protegida a base de pintura per complir amb la resistència al foc exigida, i a les aules de pis superior s'apreciaran els tres tipus de coberta existent (biga de formigó amb revoltó ceràmic, encavellada metàl.lica i coberta amb bigues de fusta laminada).
El paviment d'aquest edifici es substituirà tot, ja que el que hi ha actualment està en mal estat, trencat i degradat.

Així doncs, la proposta garanteix el respecte, la millora i una posada en valor de tots els elements i espais que tenen un valor artísitic, arquitectònic i ambiental. S'intervé en la consolidació de l'estructura, fent-hi actuacions puntuals, i en la restitució i restabliment dels valors arquitectònics propis del lloc. Totes i cadascuna de les actuacions es fan de manera coherent amb l'estructura originària del conjunt, de tal manera que reforci les característiques tipològiques estructurals, funcionals i formals.

MD.5.- QUADRE DE SUPERFÍCIES

MD.5.1.- SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA BAIXA

Edifici principal	440,70 m²
Magatzem	53,40 m²
Bar	89,38 m²
Total Planta Baixa	**583,38 m²**

PLANTA PRIMERA

Edifici principal	388,00 m²
Bar	89,38 m²
Total Planta Primera	**477,38 m²**

TOTAL SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES **1.060,76 m²**

MD.5.2.- SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA BAIXA

Superfície Útil		**466,37 m²**
Pati accés	82,84 m²	
Pati Nord	78,42 m²	
Pati c/ Cervantes	59,64 m²	
Total superfícies exteriors		238,67 m²

Edifici BAR	**S. útil**
Accés Bar	4,89 m²
Bar	40,36 m²
WC Bar	10,12 m²
Escala Bar	8,83 m²
	64,20 m²

Edifici PRINCIPAL	**S. útil**
Accés	23,51 m²
Administració	28,40 m²
Despatx 1	12,72 m²
Despatx 2	13,89 m²
Sala de reunions	21,40 m²
Distribuïdor-Espai expo	42,24 m²
Escala	9,49 m²
Sala 1	32,27 m²
Sala 2	32,11 m²

Distribuïdor Banys	1,10	m²
WC 1	4,92	m²
WC 2	4,92	m²
WC 3	4,60	m²
Hall sala d'actes	9,00	m²
Sala d'actes	89,15	m²
Magatzem sala d'actes	12,05	m²
Magatzem joventut	10,05	m²
Sala àudio-vídeo	8,85	m²
	360,67	**m²**

Edifici MAGATZEM	**S. útil**	
Magatzem-instal·lacions	41,50	m²
	41,50	**m²**

PLANTA PRIMERA

Superfície Útil **381,38 m²**

Edifici BAR	**S. útil**	
Sala	49,22	m²
Office	8,67	m²
Escala	7,89	m²
	65,78	**m²**

Edifici PRINCIPAL	**S. útil**	
Escala	10,54	m²
Distribuïdor	42,21	m²
Aula 1	55,00	m²
Magatzem Aula 1	6,89	m²
Aula 2	38,68	m²
Aula 3	53,29	m²
Aula 4	32,75	m²
Aula 5	40,16	m²
Distribuïdor Banys	1,10	m²
WC 4	8,72	m²
WC 5	8,65	m²
Vestíbul	5,21	m²
Magatzem	12,40	m²
	315,60	**m²**

TOTAL SUPERFÍCIES ÚTILS PER PLANTA :

PLANTA BAIXA	466,37 m2
PLANTA PRIMERA	381,38 m2
TOTAL SUPERFÍCIES ÚTILS	**847,75 m2**

MD.6.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANISTICA

Planejament vigent	PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE PALAFRUGELL (POUM). PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I D'INTERVENCIÓ EN EL PATRIMONI HISTÒRIC (PEPIPH)
Qualificació del sòl	Sòl urbà consolidat / SE3. Equipament Administratiu – Proveïment
Protecció del Patrimoni	Conjunt arquitectònic: C13-Eixample Sud-Est Edifici Singular: 032b Nivell 2 de Protecció

POUM

PEPIPH

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palafrugell, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Girona el 22 de gener de 2015. En data 30 de març de 2015, va ser publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.
El projecte s'emplaça en sòl urbà consolidat, dins del sistema d'equipaments regulat per la clau SE - SISTEMA D'EQUIPAMENT COMUNITARI. Concretament SE3 (Equipament Administratiu - proveïment)
El POUM estableix les condicions d'aquesta clau dins el capítol IV, secció primera, articles 102, 103 i 104.

Aquesta edifici es troba inclòs en el **Pla especial de Protecció i Intervenció en el Patrimoni Històric de Palafrugell** amb el número 032b del catàleg, amb un Nivell de protecció 2 i dins el conjunt arquitectònics C13 (Eixample Sud-Est)
El PEPIPH estableix les condicions del Nivell 2 de protecció a l'article 25 i 28.
El nivell d'intervenció que s'estableix per aquesta finca és el de Rehabilitació, entesa com aquella intervenció física que té per objecte l'adequació, millora o actualització de les parts o condicions de l'immoble, amb manteniment de les característiques tipològiques de l'edifici.

La proposta, COMPLEIX els paràmetres urbanístics de la zona i s'adapta al planejament vigent.

MD.7.1.-Introducció

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)
II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)
III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa).

MD.7.2.-Contractes d'obres

1.1. Grups i subgrups

A) MOVIMENTS DE TERRES I PERFORACIONS

1. Desmuntatges i buidatges
2. Esplanacions
3. Pedreres
4. Pous i galeries
5. Túnels

B) PONTS, VIADUCTES I GRANS ESTRUCTURES

1. De fàbrica o formigó en massa
2. De formigó armat
3. De formigó pretesat
4. Metàl·lics

C) EDIFICACIONS

1. Demolicions
2. Estructures de fàbrica o formigó
3. Estructures metàl·liques
4. Feines de paleta, estucats i revestiments
5. Feines de pedrera i marbre
6. Paviments, enllosats i enrajolats
7. Aïllaments i impermeabilitzacions
8. Fusteria
9. Tancaments metàl·lics

D) FERROCARRILS

1. Estesa de vies
2. Elevats sobre carril o cable
3. Senyalitzacions i enclavaments
4. Electrificació de ferrocarrils
5. Obres de ferrocarrils sense qualificació específica

E) HIDRÀULIQUES

1. Abastaments i sanejaments
2. Preses
3. Canals
4. Sèquies i desguassos
5. Defenses de marges i canalitzacions
6. Conduccions amb canonades de pressió de gran diàmetre
7. Obres hidràuliques sense qualificació específica

F) MARÍTIMES

1. Dragats

2. Esculleres

3. Amb blocs de formigó

4. Amb calaixos de formigó armat

5. Amb pilots i palplanxes

6. Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes

7. Obres marítimes sense qualificació específica

8. Emissaris submarins

G) VIALS I PISTES

1. Autopistes, autovies

2. Pistes d'aterratge

3. Amb ferms de formigó hidràulic

4. Amb ferms de mescles bituminoses

5. Senyalitzacions i abalisaments de vials

6. Obres viàries sense qualificació específica

H) TRANSPORTS DE PRODUCTES PETROLÍFERS I GASOSOS

1. Oleoductes

2. Gasoductes

I) INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses

2. Centrals de producció d'energia

3. Línies elèctriques de transport

4. Subestacions

5. Centres de transformació i distribució d'alta tensió

6. Distribució de baixa tensió

7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques

8. Instal·lacions electròniques

9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica

J) INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

1. Elevadores o transportadores

2. De ventilació, calefacció i climatització

3. Frigorífiques

4. De lampista i sanitàries

5. Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica

K) ESPECIALS

1. Fonaments especials

2. Sondatges, injeccions i estacades

3. Palplanxats

4. Pintures i metal·litzacions

5. Ornamentacions i decoracions

6. Jardineria i plantacions

7. Restauració de béns immobles historicoartístics

8. Estacions de tractament d'aigües

9. Instal·lacions contra incendis

Els subgrups que estan marcats en negreta són els que s'anomenen subgrups bàsics de cada grup. Si una empresa obté la classificació en un o uns subgrup/s dels bàsics aquest fet comporta la seva classificació per a tot el grup.

1.2. Determinació de la categoria del grup i subgrup.

La categoria del grup i subgrup es determina en funció de la seva quantia. S'entén per quantia el valor íntegre del contracte, quan la seva durada sigui inferior o igual a 1 any. Quan es tracti de durades superiors la quantia es referirà al valor mitjà anual o anualitat mitjana.

Com es calcula l'anualitat mitjana?

$$AM = \frac{\text{PRESSUPOST DE LICITACIÓ} \times 12}{\text{termini d'execució en mesos}}$$

Aquest valor serà el que ens determinarà la categoria de la classificació.

Les categories amb els valors màxims i mínims són :

categoria a) inferior o igual a 60.000 €
categoria b) de 60.000 a 120.000 €
categoria c) de 120.000 a 360.000 €
categoria d) de 360.000 a 840.000 €
categoria e) de 840.000 a 2.400.000 €
categoria f) superior a 2.400.000 €

Les categories e) i f) no són aplicables als grups H, I, J, K i els seus subgrups, la màxima categoria dels quals és la e) quan excedeix els 840.000 euros.

Quan es faci referència a parts de l'objecte del contracte, susceptibles de consideració independent, caldrà tenir en compte el temps d'execució propi d'aquesta part de l'objecte del contracte i el seu pressupost parcial per tal d'efectuar l'operació esmentada abans, és a dir, la determinació de la categoria.
Si en els plecs de clàusules particulars no s'estableixen terminis parcials per a l'execució de les obres corresponents als diferents subgrups, s'haurà de prendre com a termini d'execució,

a l'efecte del càlcul de les categories respectives exigibles, el termini total d'execució del contracte.

Un cop determinada la categoria, és aquesta la que l'òrgan de contractació haurà de requerir, sense que li sigui possible rebaixar-la a una categoria inferior o augmentar-la a una categoria superior. Un òrgan de contractació no pot requerir com a categoria d'un subgrup de classificació en una licitació pública concreta una d'inferior, ja que això significaria que l'òrgan de contractació està acceptant la participació d'empreses amb un grau de solvència tècnica inferior al que la normativa legal indica.

La comprovació, per part de la mesa de contractació, de la classificació de les empreses s'ha d'efectuar i verificar quan es realitza la qualificació de la documentació general presentada pels licitadors (art. 51 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques).

MD.7.3.-Classificació del Contractista

La classificació exigible al contractista que dugui a terme l'obra serà:
Grup: C-2 i C-3 i categoria d.

MD.8.- DURADA DE LES OBRES

La duració prevista de les obres és de 9 mesos.

Mònica Lavall Domingo**.** Arquitecta COAC 32994/0
Anna Àvila Margarit**.** Arquitecta COAC 37451/2

gener de 2017

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels Documents Bàsics del CTE.
Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Les solucions que no tenen cap exigència no tenen reflectida la seva prestació.

DB SE: Seguretat estructural

DB SI : Seguretat en cas d'incendi

DB SU: Seguretat d'utilització

DB HS-1: Protecció enfront la humitat

DB HE-1: Limitació de la demanda energètica

DB HR: Protecció enfront del soroll*

*Segons estableix l'àmbit d'aplicació del DB- Protecció enfront del soroll en l'apartat **d** :
"les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti d'una rehabilitació integral" queden exclosos de la seva aplicació.
Donades les característiques de l'activitat que es desenvolupa en l'edifici, s'ha optat per escollir solucions constructives que puguin complir amb el DB-HR, malgrat no ser obligatori. És per això, que apareixen reflectits en les diferents solucions constructives els valors d'aïllament acústic.

MC.1.- TREBALLS PREVIS

Abans d'iniciar les obres de construcció de reforma i ampliació de l'edifici de Can Genís es prendran totes les mesures de seguretat necessàries per tal de garantir la seguretat tant dels treballadors de l'obra, com del personal i usuaris de l'edifici o altres persones. Totes les mesures de seguretat queden degudament reflectides en l'Estudi de Seguretat i Salut del present Projecte.

Com a treballs previs es preveu l'enderroc d'una part de l'edifici existent. Aquest enderroc es realitzarà d'una manera gradual per no afectar a la part de l'edifici que es manté. Un cop estigui fet aquest enderroc es passarà a demolir l'interior de l'edificació, tant de l'edifici principal com del bar (enderroc d'envans, arrencada de portes, arrencada cels rasos, etc.). En una tercera fase es realitzaran les demolicions i rebaixos dels patis.

La situació dels elements a demolir es grafia al plànol *C01- Demolicions.*

MC.2.- SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

El present projecte de reforma i ampliació del can Genís no preveu la modificació del sistema de fonamentació de l'edifici. A partir dels càlculs estructurals realitzats (considerant les característiques resistents del terreny, les noves càrregues incorporades, etc.) es manté la fonamentació actual.

MC.3.- SISTEMA ESTRUCTURAL

Tipologia adoptada

Els dos edificis existents consten de dos plantes; planta baixa i planta pis.

Es mantindrà l'envolvent existent.

Per a la realització de l'estructura de l'edifici s'ha adoptat la següent configuració resistent:

Fonaments

No es realitza cap intervenció als fonaments de l'edifici. Es realitzen fonaments nous per les escales i per l'ascensor.

Estructura portant

Edifici principal:

El sistema estructural de l'edifici principal està format una estructura vertical mixta de parets portants en façanes i pilars a la part interior.

El forjat de l'edifici de l'accés és de formigó i la coberta, a un aigua, està recolzada sobre aquest forjat mitjançant uns envanets de sostremort.

El forjat de la part central de l'edifici es de biguetes metàl·liques i revoltons de rajola. Aquest forjat està reforçat inferiorment mitjançant bigues i pilars metàl·lics.

El forjat que es conserva de l'edifici on actualment hi ha serveis socials es de formigó.

La coberta es a dos aigües i està realitzada de tres maneres diferents; amb estructura de formigó, metàl·lica i de fusta.

Bar:

El sistema estructural del bar està format una estructura vertical de parets portants i un sostre de volta catalana. La coberta es a dos aigües i està realitzada amb estructura de fusta.

Estructura horitzontal

Els sostres nous son de formigó armat recolzats a les parets i pilars existents.

Coberta

Es reforma una petita part de la coberta existent utilitzant el mateix sistema constructiu que hi ha en aquest moments (coberta inclinada sobre envanets de sostremort recolzats en un forjat de formigó) Es varia la pendent.

Càlculs

El càlcul de la coberta de fusta laminada, es realitza amb el programa Nuevo Metal 3D de Cype Arquitectura, Ingenieria y Construcción.
Els càlculs l'estructura de formigó, dels sostres unidireccionals i de les lloses s'han realitzat amb el programa CYPECAD de Cype Arquitectura, Ingeniería y Construcción.

Normativa aplicada

El disseny de l'estructura s'ha realitzat d'acord amb les següents normes:

- CTE:. Seguretat estructural. Bases de càlcul.

  Seguretat estructural. Accions a la edificació.
  Seguretat estructural. Fonaments
  Seguretat en cas d'incendi.
  Seguretat estructural. Fusta.
  Instrucció de formigó estructural EHE-08

MC.4.- SISTEMA ENVOLVENT, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

MC.4.1.- Façanes

Es mantenen les façanes existents. Els nous paraments exteriors es realitzaran de la següent manera:

FA1: Façana local instal·lacions (gruix total 40 cm)

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter de resistència alta a la filtració, remolinat	2,00
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
XPS Poliestirè extruït (resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W)	10,00
Cambra d'aire sense ventilar	6
Maó doble foradat	7
arrebossat a bona vista	1.5
Pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, d'una capa de fons diluïda i dues d'acabat.	-

FA2: Façana banys planta baixa (gruix total 65 cm)

Composició	Gruix (cm)
Xapa acer de 5 mm de gruix acabat pintat	0.5
Arrebossat a bona vista de morter de resistència alta a la filtració, remolinat	2,00
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
XPS Poliestirè extruït (resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W)	10,00
Cambra d'aire sense ventilar	22,5
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
arrebossat a bona vista	1.5
Rajola ceràmica color de 10x20 cm, col·locada amb ciment cola sobre arrebossat, fins a 2,20 m d'alçada, a partir de 2,20 m fins a fals sostre acabat pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, d'una capa de fons diluïda i dues d'acabat	1.5

FA3: Tapiat de finestres (gruix total 55-60 cm)

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter de resistència alta a la filtració, remolinat	2,00
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
XPS Poliestirè extruït (resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W)	10,00
Cambra d'aire sense ventilar	variable
Maó doble foradat	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF	1.5
Pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, d'una capa de fons diluïda i dues d'acabat.	-

FA4: Doblat interior administració (gruix total 27 cm)

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter de resistència alta a la filtració, remolinat	2,00
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
XPS Poliestirè extruït (resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W)	5
MW Panell llana mineral (0,041 W/mK) col·locat amb fixacions mecàniques	5
Placa de guix laminat sobre perfileria d'acer galvanitzat	1,50
Pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, d'una capa de fons diluïda i dues d'acabat.	-

Per a la fusteria i vidrieria s'observaran les especificacions i esquemes dels plànols corresponents, estat d'amidaments i plec de condicions.

La fusteria exterior es realitza amb alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm i envidrament amb cambra d'aire

La vidrieria serà de la millor qualitat, sense cap defecte de fabricació, ni aigües ni bombolles. Les juntes estaran segellades amb silicona.

Classificació del conjunt de finestra ventana a la permeabilitat al aire classe 4* segons norma UNE EN 12207, classificació a la estanquitat a l'aigua E1650* segons norma UNE EN 12208, atenuació acústica de 34(-3;-6) dB*segons norma UNE EN 14351-1, classificació a la resistència del vent classe C4*o superior, segons norma UNE EN 12210

Premarc galvanitzat de secció 50x20x1.5mm

Ferratges practicable/oscil·lobatent, GU, sistema UNI-JET-D, con regulació horitzontal, vertical i en profunditat, sistema d'accionament perimetral amb punts de tancament cada 400-600mm, bolons de tancament amb regulació de pressió, tanca de seguretat SE, tractament anticorrosiu.

El tipus de tancaments practicables i fixes de vidre queden reflectits en els plànols *C05-C06 Fusteria.*

MC.4.2.- Cobertes

La coberta que es refà es realitza a un aigua amb acabat de teula àrab. Sobre el forjat existent es realitzaran envanets de sostremort amb totxana posada de cantell (9 cm de gruix). Sobre aquestos envans es col·locarà matxembrat ceràmic, una capa de compressió de 5 cm de gruix, una làmina impermeable tipus onduline i la teula àrab.

Sobre el forjat existent es col·locaran 10 cm de MW Panell llana mineral (0,041 W/mK)

MC.4.3.- Compartimentacions interiors verticals

Es realitzaran diferents tipus de divisòries verticals:

Les divisòries interiors es realitzaran amb maó doble foradat de 7 cm unit amb morter de ciment pòrtland enguixat per ambdues cares.

Per a les parets dels magatzems i de l'ascensor s'utilitzarà maó ceràmic calat de 14 cm. Per a l'acabat mirar el plànol C02- Acotat i acabats. p.baixa i p.primera

Tant la paret que separa la sala d'actes de la Sala 2 i la paret que separa l'Aula 1 de l'Aula 2 es doblaran amb una placa de guix laminat sobre guies metàl·liques amb 5 cm de llana de roca com a aïllament acústic.

Els elements de fusteria interior, es fregaran amb paper de vidre, prepararan i envernissaran, pintaran o lacaran (dues mans) segons D.F.

Les soldadures i parts metàl·liques es pintaran amb dues capes d'imprimació i dues d'oxirón color negre.

S'observaran les especificacions i esquemes dels plànols corresponents, estat d'amidaments i plec de condicions.

El tipus de portes, les seves dimensions i materials queden reflectits en el plànol C05-Fusteria.

MC.4.4.- Compartimentacions interiors horitzontals

Trobada amb el terreny

CH1. Solera recepció-administració

Composició	Gruix 34 (cm)
Capa de graves	15,00
Aïllam.planxa (XPS),g=40mm	4,00
Làmina separadora de polietilè g=50µm	-
Solera de formigó armat acabat polit	15,00

CH2. Solera recepció

Composició	Gruix 34 (cm)
Capa de graves	15,00
Aïllam.planxa (XPS),g=40mm	4,00
Làmina separadora de polietilè g=50µm	-
Solera de formigó armat	10,00
Panot de vorera color gris de 20x20 sobre morter	5,00

Sostres

Els sostres nous es faran de la següent manera:

CH3. Sostre sala d'actes

Composició	Gruix (cm)
Cel ras registrable de plaques de guix laminat / plaques fonoabsorvents	1,00
Cambra d'aire ventilada	15,00
Làmina poliuretà expandit tipus "Acusticell", autoadhesiva	1,3
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF	1,5
Sostre nervat unidireccional 25+5 amb cassetons ceràmics	30,00
Làmina de polietilè expandit, de cel·la tancada i estanca	2,00
Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment 1:8 (gruix variable)	0-3,00
Paviment de parquet/ Rajola hidràulica/ formigó polit	2,00-5,00

CH4. Sostre bar

Composició	Gruix (cm)
Cel ras registrable de plaques de guix laminat	1,00
Cambra d'aire sense ventilar	15,00
Sostre nervat unidireccional 25+5 amb cassetons ceràmics	30,00
Làmina de polietilè expandit, de cel·la tancada i estanca	2,00
Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment 1:8 (gruix variable)	3,00
Paviment de tova ceràmica	2,00

Paviments

- Rajola de gres extruït sense esmaltar de forma rectangular preu alt, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

- Mosaic hidràulic, de 3 colors, 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.

- Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

- Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

- Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de faig natural envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix

- Les escales es realitzaran amb pedra de sant Vicenç acabat polit de 2 cm de gruix, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Falsos sostres

Existeixen 3 tipus de cels rasos que s'utilitzaran per en les diferents plantes de l'edifici :

- Tipus **A**: Cel ras continu de plaques de guix laminat de 10 mm de gruix, de peça 600x600 mm, entramat ocult, cargolades a estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de perfils en "U", de 47 mm, separats entre ells 600 mm, suspesos a forjat o altre suport mitjançant suspensions regulables de barra roscada Ø 6 mm, i encaixades mecànicament a perfil perimetral.
  Acabat pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, d'una capa de fons diluïda i dues d'acabat.
- Tipus **B**: Cel ras registrable de plaques a base d'encenalls aglomerats amb ciment blanc, cantells rectes, 600x1200 mm i 15 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim
- Tipus **C**: Cel ras registrable de plaques de guix laminat fonoabsorvent de 10 mm de gruix, de color blanc, model *Gyptone Quattro 22*, vora E-15 de perfileria semi-oculta, de peça 600x600 mm, sistema amb estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat formant una retícula de 600x600 mm amb perfils primaris i secundaris*, fixats a forjat o altre suport mitjançant suspensions regulables de barra roscada Ø 6 mm, i encaixades mecànicament a perfil perimetral + Perímetre fix de plaques de guix laminat de 10 mm de gruix (tipus A), d'amplada variable, per regularitzar espais irregulars

*** IMPORTANT:** Els perfils primaris aniran fixats a forjat o altre suport cada 60 cm.
La distribució dels diferents cels rasos queda reflectida en el plànol *C04-Falsos sostres.*

MC.4.5.- Elements de protecció

Els elements de protecció estan descrits al plànol C05- Fusteria exterior i proteccions

MC.5.- SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS

Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les composen queden definits en els corresponents plànols i capítols dels Amidaments i les seves especificacions en els Plecs de Condicions.

Al tractar-se d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici que ja està funcionant, disposa de totes les infraestructures de serveis d'instal·lacions necessàries :

- Sanejament
- Fontaneria
- Inst. tèrmiques
- Electricitat
- Telecomunicacions
- Protecció contraincendis

Per tant, part d'aquestes instal·lacions es mantindran i d'altres s'ampliaran tal com es descriu en els següents capítols.

La instal·lació d'aparells elevadors no existeix actualment en l'edifici. Per tant, el present projecte planteja la seva instal·lació.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions hauran de satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

Com a criteri general els muntants de les diferents xarxes pujaran per el nou forat d'instal·lacions projectat, situat al costat del forat de l'ascensor i que comunica les 2 plantes. Les derivacions horitzontals transcorren per cel ras, degudament protegides i aïllades.

MC.5.1.- Sanejament

La instal·lació de recollida d'aigües es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quan a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment,

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que sigui accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

Disseny i posada en obra

Tot i que l'edifici ja té una instal·lació d'aigües residuals connectada al clavegueram urbà, es preveu fer-la tota nova ja que es desconeix l'estat en que es troba d'instal·lació actual.

Tots els aparells sanitaris disposaran de sifó individual i tancament hidràulic. Es projecta una ventilació primària amb sortida a l'exterior.

La nova xarxa de sanejament queda oculta pel cel ras.

Materials i dimensionat

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de l'aparcament.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 Productes de la construcció del DB HS 4.

Els diàmetres del desguassos dels aparells sanitaris que s'executaran són els següents: per les aigüeres i piques de les sales de consulta i banys i aparells d'aire condicionat de diàmetre PVC 40 mm, per les dutxes PVC de diàmetre 80 mm, pels wc PVC de diàmetre 110 mm.

Aigües pluvials

Es mantenen els baixants de coberta existents. Es connecten a sanejament.

MC.5.2.- Lampisteria

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat corresponent al de les instal·lacions tèrmiques .

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quan a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,

en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny 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.
Protecció contra retorns	Es disposaran de sistemes antiretorn S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.
Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes
Estalvi d'aigua	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua

Disseny i posada en obra

La instal·lació d'aigua freda partirà del comptador existent situat a l'actual entrada principal de Can Genís, al carrer Cervantes. Es deixarà el mateix comptador i armari d'obra, connectat a la xarxa municipal d'aigües que ens garanteix una pressió de subministrament de 3,5-4 kg/cm2.

D'aquest comptador en sortirà una canonada de canonada de polietilè Ø32 mm. B.D. PN-10, en muntatge soterrat que alimentarà la nau principal amb un ramal i d'aquest en sorgirà un altre ramal enterrat de polietilè Ø25 mm. B.D. PN-10 per a alimentar la zona de bar. Igualment s'alimentaran dos punts d'aigua exteriors per a boca de reg.

Un cop dintre les edificacions s'alimentarà el cos de sanitaris de les plantes baixa i pis. En aquesta planta pis també es disposa d'un punt d'aigua a l'aula 4 així com una cuina, la qual disposarà d'un acumulador elèctric per a la producció d'aigua calenta d'aquesta aula. En la zona de bar s'alimentarà el cos de sanitaris així com un punt d'aigua a l'office de la planta pis.

Instal·lació interior aigua freda i ACS

A partir de l'entrada a l'edifici, la instal·lació d'aigua freda es distribuirà des de cada planta, on s'ha previst un muntant de Ø25 mm amb canonada de polipropilè reticulat que alimentarà els serveis higiènics de la planta primera.

La distribució interior es realitzarà passant els tubs engrapats en el fals sostre o paret. Tots els tubs d'aigua freda seran de polietilè reticulat i aniran aïllats amb escuma elastomèrica tipus Armaflex, segons CTE. La instal·lació d'aigua calenta es realitzarà amb canonada de polietilè reticulat i s'aïllarà amb escuma elastomèrica tipus Armaflex per tal de complir amb els requeriments d'aïllament del RITE. La xarxa interior es realitzarà segons traçats i dimensions reflectits en plànols. En cada local humit, es col·locaran claus de tall per aigua freda.

Tota la instal·lació anirà vista pel sostre (o sia a l'interior del fals sostre), excepte els trams que baixen al punt de consum on serà encastada i aïllada amb tub flexible corrugat de PVC, per evitar el contacte directe de la canonada amb el morter.

Tota la instal·lació serà provada a 6 Kg de pressió durant mitja hora per a garantir la seva estanquitat.

No s'ha previst la instal·lació d'un descalcificador ja que pràcticament no es genera ACS (solament hi ha un punt de consum a la zona de l'aula de cuina) i per l'activitat no es considera necessària.

Justificació de càlcul:

S'utilitzen com a consums unitaris dels aparells sanitaris els següents cabdals d'aigua:

Cabal instantani mínim d'aigua freda (dm3/s)	Cabal instantani mínim d'ACS (dm3/s)	Diàmetre nominal ramal Acer(")
Rentamans 0,05 l/s	0,03 l/s	½"
Lavabo 0,10 l/s	0,065 l/s	½"
Inodor amb cisterna 0,10 l/s	-	½"
Urinari polsador temporitza 0,15 l/s	-	½"
Pica domèstica 0,20 l/s	0,10 l/s	½"
Pica no domèstica 0,30 l/s	0,20 l/s	¾"
Rentaplats domèstic 0,15 l/s	0,10 l/s	½" (rosca a ¾")
Aixeta aïllada 0,15 l/s	0,10 l/s	½"
Abocador 0,20 l/s	-	¾"
Altres 0,20 l/s	-	¾"

A l'interior de cada sala humida s'aplica el següent coeficient de simultaneïtat entre els aparells:

$$k = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

essent n el nombre de punts de consum.

Pel càlcul de l'escomesa general s'aplicarà el següent coeficient de simultaneïtat entre els diferents nuclis:

$$k' = \frac{19+N}{10x(N+1)}$$

essent N el nombre de nuclis.

La base considerada per el càlcul de la xarxa de canonades son les següents.

Velocitat màxima : 1'6 m/s

Pèrdua de pressió màxima : 40 mm.c.a./m

El càlcul i dimensionat de la secció en cada tram de canonada, està en funció de:

$$\Delta p = \frac{V^2 x P_e x L}{Z x g x Df}$$

Essent:

∆p Pèrdua de càrrega en kg/m²

V Velocitat en m/s

Pe Pes específic.

L Longitud.

g Acceleració de la gravetat en m/s2.

Df Diàmetre interior del tub en m.

Z Coeficient de fricció

Amb aquestes fórmules trobem el càlcul de cabal d'aigua a contractar segons els càlculs de fontaneria que a continuació resumim:

Cabal total d'aigua freda sense coeficient de simultaneïtat: 1,55 l/s

Coeficient de simultaneïtat: 0,44

Càlcul de cabal d'aigua a contractar: 0,682 l/s

Val a dir que els 0,682 l/s o 40,92 l/min, que es pot arribar a obtenir com a cabal de consum, quedarà totalment garantit amb la canonada principal de PE de diàmetre 32 mm ja que aquesta permet un cabal (amb la pressió de xarxa esmentat anteriorment) molt més superior (92 l/min).

En tot moment es seguirà la distribució i mesures detallades a plànols i especificacions del Plec de Condicions Tècniques de la present memòria.

Es cuidarà en tot moment el bon acabat de la instal·lació i la seva situació respecte a les altres instal·lacions de canonades amb les que comparteixen suports i espais.

El tipus de suport pel total de la canonada és el tipus de carril HILTI i abraçadora amb goma acústica insonoritzada, o similar equivalent, segons detall en plànols.

A cada sanitari s'instal·larà una vàlvula de tall, a fi d'independitzar el subministrament d'aigua de cada punt de consum de la resta de l'edifici, facilitant d'aquesta manera el manteniment de la instal·lació.

El connexionat a cada punt de consum es realitzarà segons diàmetres detallats en les taules dels plànols, i segons s'ha comentat anteriorment.

MC.5.3.- Instal·lacions tèrmiques

Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària.

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques de calefacció, refrigeració, ventilació i producció d'ACS apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE i les seves Instruccions Tècniques IT. Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.

Tenint en compte que la potència nominal tèrmica de l'edifici supera els 70 kW tèrmics, **caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions de calefacció, refrigeració, ventilació i d'ACS de l'edifici.**

Es realitzarà una instal·lació de climatització formada per un sistema de producció exterior en bomba de calor (2 unitats centrals) i unitats interiors tipus fan-coils de conductes. Les màquines exteriors estaran situades sobre la coberta de la zona de magatzems i les interiors dintre dels falsos sostres de les aules en planta baixa i dels passadissos i/o aules en la planta pis. Pel que fa a la zona de bar es climatitzarà mitjançant una màquina exterior (tipus 2x1) on s'instal·larà un fancoil tipus Split a la planta baixa i un altre a la planta pis.

Les màquines interiors i exteriors es connectaran a la xarxa de sanejament. En aquests tubs, i per connectar les màquines interiors, es realitzarà un sifó registrable de manera que no puguin pujar olors a aquestes unitats.

Per tal de donar compliment al RITE i al DBHS-3 es disposarà d'un sistema de renovació d'aire consistent en un únic recuperador de calor (11.000 m3/h) el qual permetrà aportar aire exterior net al conjunt de dependències prèviament pre escalfat a causa del contra fluxe entre les entrades i sortides de l'aire. L'aire aportat i pre escalfat es barrejarà amb el retorn de la climatització, entrant directament a les dependències. El sistema es realitzarà mitjançant conductes independents.

MC.5.4.- Electricitat

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de la companyia subministradora que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Tenint en compte que la potència elèctrica necessària per l'edifici **caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions elèctriques.**

Actualment el conjunt de dependències de Can Genís disposen de dos subministraments elèctrics de 17,32 kW (pel carrer Progrés) i de 13,856 kW (al carrer Cervantes) de potència contractada. Vistes les noves necessitats elèctriques de la instal·lació es preveu una potència màxima admissible i a contractar de 69 kW. Aquest subministrament s'efectuarà des de l'escomesa situada al carrer Progrés.

Tenint en compte que s'amplia la potència, s'haurà d'instal·lar un nou mòdul de comptadors del tipus TMF-10. D'aquest en sortirà la derivació individual dins de canal metàl·lica fins al quadre general, situat a la zona d'administració. D'aquest quadre s'alimentaran les diferents línies d'enllumenat i d'endolls. En cada punt de treball s'instal·laran unes caixes d'endolls i xarxa que tindrà 4 preses de corrent de 16 A/II i dos preses de xarxa RJ-45.

D'aquest quadre principal s'alimentaran igualment els següents subquadres: subquadre climatització, que alimentarà les diferents màquines de climatització de la instal·lació. Subquadre informàtica, que alimentarà tots els endolls de l'aula d'informàtica (tant les línies previstes que estiguin alimentades per un SAI com les generals). Subquadre cuina, que alimenta els diferents receptors de l'aula de cuina. Subquadre bar, que alimentat els receptors i enllumenat de l'edificació anomenada com a bar. Del quadre principal també

s'alimentarà el buc d'assaig que hi ha, on no cal fer-hi cap modificació en la instal·lació elèctrica.

Tipus d'instal·lació. classificació elèctrica.

La instal·lació elèctrica que es descriu en el present projecte estarà d'acord amb el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost i amb les corresponents instruccions tècniques complementàries anomenades (ICT) BT01 a BT51.

En aquest cas, el tipus d'instal·lació elèctrica ve determinat per l'ús de l'edifici. Un local destinat a com a centre cívic, amb una ocupació superior a les 50 persones té la consideració de local de pública concurrència, tal i com és el present cas.

És per aquest motiu que, d'acord amb l'apartat 3.1 de la ITC-BT-04 **per a la execució de la instal·lació serà necessari l'elaboració d'un projecte elèctric.**

Al mateix temps, segons la ITC-BT-05, i una vegada executades les instal·lacions, abans de ser documentades davant del Departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya, caldrà una inspecció inicial per part d'un Organisme de control, donada la consideració de pública concurrència que disposa el local objecte d'aquest projecte.

Descripció general de la instal·lació

La instal·lació partirà de la caixa de comptadors ubicada en la façana del carrer Progrés, tal i com es pot observar en els plànols d'instal·lacions. A la sortida de l'equip de comptatge TMF10 en sortirà l'anomenada derivació individual, una línia amb cable unipolar del tipus RZ1 de 0,6/1kV de 3,5x50 mm2, que passarà a l'interior de canal elèctrica ubicada al fals sostre de la planta baixa del mateix edifici fins entrar al quadre elèctric general de distribució (QGD) ubicat a la zona d'administració (tal i com es pot observar en els plànols d'instal·lacions), d'aquesta forma el públic no hi tindrà accés.

Dins d'aquest hi haurà en primera instància l'IGA o interruptor General Automàtic (IGA) de 160A/4P (regulat a 100A) i seguidament hi hauran totes les proteccions necessàries per tal de protegir la instal·lació contra les sobrecàrregues, els contactes directes i els indirectes. Cal esmentar que portarà incorporat un protector de sobretensions en capçalera. D'igual forma d'aquest quadre elèctric general de distribució de la planta baixa s'alimentaran també els subquadres anomenats clima, informàtica, cuina i bar. El subquadre de climatització estarà a l'interior de la sala destinada a instal·lacions (sota la coberta on hi hauran les màquines de clima). El subquadre d'informàtica estarà a la planta pis, concretament a l'interior de l'aula nº3, la destinada a l'ensenyament d'informàtica. Al costat mateix, concretament a l'aula 2, hi haurà el subquadre de cuina, el qual alimentarà els aparells ubicats en aquesta. Finalment hi haurà el subquadre de bar que estarà ubicat a l'office d'aquest, en planta primera.

D'aquest quadre general i dels subquadres en sortiran les línies elèctriques, les quals alimentaran a cadascun dels receptors, segons s'indica en l'esquema elèctric unifilar.

Aquestes aniran instal·lades principalment amb:
La distribució de les línies generals i secundàries circularan principalment dins tubs independents de PVC flexibles instal·lats dins safata metàl·lica de 300x100 i 200x60 ubicada al fals sostre tant de la planta baixa com de la planta primera. Dins d'aquests hi circularan les línies, amb cable del tipus unipolar i de tensió nominal d'aïllament no inferior a 750 V de designació ES 07Z1-K.

Tant les línies com els trams de baixada als mecanismes, el cable serà unipolar i de tensió nominal d'aïllament no inferior a 750 V de designació ES 07Z1-K i anirà sota tub de pvc flexible adossat al falç sostre o directament encastat en el trams de baixada.

Algunes línies que vaguin directes, aniran amb cable multipolar i de tensió nominal d'aïllament no inferior a 1.000 V de designació RZ1 0,6/1kV i aniran a l'interior de la canal metàl·lica de distribució i posteriorment adossat al fals sostre o encastat dins tub flexible de PVC en el trams de baixada.

Totes les línies elèctriques que surtin del quadre general, estaran degudament indicades amb un placa o rètol indicatiu.

El quadre general disposarà de les proteccions de les línies d'il·luminació, de forma que en cas de fallada d'una línia, la zona de públic quedarà igualment il·luminada en les seves dues terceres parts.

En els següents apartats es descriurà, d'una manera més detallada, totes i cada una de les parts que composen la instal·lació, justificant-se el compliment de la normativa que li és d'aplicació.

Característiques del subministrament
El subministrament actual del corrent l'efectua la companyia ENDESA, a la tensió de 3x400/230 Volts i a una freqüència de 50 Hz.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA:

Projecte: grup i

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: 100A
Potència màxima admissible: 69 kW
Potència instal·lada: 69 kW
Tensió: 3x400/230 V
Secció derivació individual: 50 mm^2
Resistència d'aïllament: > 500.000 Ω

Interruptors diferencials: Segons projecte

Número	In	Sensibilitat
-	- A	- mA
-	- A	- mA
-	- A	- mA

Previsió de potències elèctriques
Es detalla a continuació la relació dels diferents punts de consum per tal de poder avaluar correctament la potència instal·lada:

LÍNIA	Descripció	Potència (W)
L1	Subquadre 1 Climatització	45.000
L2	Subquadre 2 Informàtica	17.320
L3	Subquadre 3 Cuina	17.320
L4	Subquadre 4 Bar	17.320
L5	Subquadre 5 Buc	13.856
L6	Màquina ascensor	5.000
L7	Forn aula art - aula 4 PP	6.000
L8	Alarma robatori	200
L9	Rack informàtic	800
L10	Enllumenat exterior jardí	1.500
L11	Enllumenat zona 1 + Emergència	2.300
L12	Enllumenat zona 4 + Emergència	2.300
L13	Enllumenat zona 2 + Emergència	2.300
L14	Enllumenat zona 5 + Emergència	2.300
L15	Enllumenat zona 3 + Emergència	2.300
L16	Enllumenat zona 6 + Emergència	2.300
L17	Endolls ús general Adminstr. 1	3.680
L18	Endolls ús general Adminstr. 2	3.680
L19	Endolls ús gen. D1, D2 i SR	3.680
L20	Endolls ús gen. S1, S2 (PB)	3.680
L21	Endolls ús gen. SA, M1, M2, M3	3.680
L22	Endoll Eixugamans W1 (PB)	2.250
L23	Endoll Eixugamans W2 (PB)	2.250
L24	Endoll Eixugamans W3 (PB)	2.250
L25	Endolls ús gen. A1, A2 (PP)	3.680
L26	Endolls ús gen. A4, A5 (PP)	3.680
L27	Endoll Eixugamans W4 (PP)	2.250
L28	Endoll Eixugamans W5 (PP)	2.250
L29	Entrada SAI Can Genís	17.320
L30	Sortida SAI Can Genís	17.320

S'ha aplicat un coeficient de simultaneïtat del 100 %amb el total de la potència de càlcul destinada a la il·luminació i la climatització i un 40% de simultaneïtat en la resta de subquadres/instal·lacions, pel que segons això resulta:

POTENCIA TOTAL NOMINAL	
Factor reducció potència de càlcul en els demés subquadres:	209.766 W
POTÈNCIA MÀXIMA ADMISSIBLE	40%
	69.000 W

POTENCIA TOTAL A CONTRACTAR	69.000 W

Escomesa

L'escomesa estarà realitzada sobre la xarxa de la companyia subministradora, efectuant-se la connexió amb cable de coure, denominació RV 0,6/1 kV i d'acord amb les normes particulars de l'esmentada companyia.

Caixa general de protecció i mesura

Es mantindrà l'existent, portant aquesta els següents elements:

BASES: DIN 1
FUSIBLES: 250 A

Les característiques dels elements del conjunt de protecció i mesura són:

Conjunt de mesura : Tipus – TMF10
Comptador – Multifunció
Transformadors d'intensitat: 100/5
Cablejat – 20x5 + 15x5 mm^2 de Cu

Pels elements auxiliars i la seva disposició en el circuit, veure plànol d'esquema elèctric.

Derivació individual

Aquesta línia serà nova i connectarà la sortida de l'equip de comptatge amb l'IGA, el qual estarà a l'entrada del quadre elèctric general, a una distància d'uns 18 metres.
Estarà formada per cables conductors de coure amb tensió d'aïllament i denominació RZ1-0,6/1kV de 3,5x50 mm^2, ubicada dins canal perforada i instal·lada a l'interior del fals sostre de la planta baixa.

Dispositius de protecció

A l'inici del quadre elèctric general de distribució, hi haurà l'IGA que serà un interruptor automàtic magnetotèrmic tetrapolar de 160 Amp d'intensitat nominal i 160 Amp d'intensitat de dispar tèrmic amb un de poder de tall més gran de 10 KA (regulat a 100 A) i una intensitat de dispar magnètic 5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 seg. La seva missió serà la de permetre desconnectar la instal·lació en cas de necessitat.

Protecció contra curtcircuits

Es confiarà a interruptors automàtics i fusibles, la situació dels mateixos, així com les seves característiques s'indiquen en l'esquema elèctric unifilar.

Protecció contra contactes indirectes

Es realitzarà a través d'interruptors diferencials, la sensibilitat, intensitat nominal i situació dels quals s'indiquen en l'esquema elèctric.

Conductors. canalitzacions. caixes de registre.

Circuits instal·lació exterior.

Els elements instal·lats a l'exterior, els quals seran les lluminàries del jardí, es realitzaran de la següent forma, seguint les mateixes característiques d'un enllumenat públic:

Conductors. canalitzacions.

Tots els conductors instal·lats seran del tipus RZ1 0.6/1 Kv de 6 mm^2 de secció mínima, format per fil de coure electrolític aïllat mitjançant aleació especial de policlorur de vinil i farcit per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada.

Tota la instal·lació soterrada estarà dins tub corrugat de doble capa de polietilè del tipus no propagador de la flama, amb resistència al xoc 9 i de diàmetre segons la taula del punt 4.1.2.

La profunditat mínima del conductor és de 40 cm a voreres i zones sense tràfic rodat.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situat a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 per sobre del tub.

Circuits instal·lació interior.

La nova instal·lació interior dins l'equipament s'efectuarà amb cable ES1 07 Z1-K o de RZ1-K 0,6/1kV de formació rígida o flexible **del tipus no propagador de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda**. La instal·lació circularà sota tub de pvc, flexible pentinat correctament dins la canal metàl·lica ubicada en el mateix fals sostre i posteriorment adossada dins el fals sostre de les diferents zones, passant per les caixes de connexió, les quals derivaran a cada lluminària o fins als diversos mecanismes.

Els tubs i/o les safates seran del tipus no propagador de la flama. La resta de la instal·lació cap a les lluminàries, interruptors i endolls circularan en muntatge encastat sota tub de pvc flexible.

La dimensió de les canalitzacions serà tal que permeti la fàcil introducció i retirada dels conductors a través de les canalitzacions.

Les caixes de registre es disposaran de tal manera que ens permetin una fàcil introducció i retirada dels conductors a través de les canalitzacions.

Els registres es podran utilitzar per a la realització de connexions i derivacions de les línies.

Les connexions o derivacions es realitzaran a base de borns de connexió muntats individualment o amb blocs de regletes de connexió.

Mai es faran connexions per torsió protegits amb cinta aïllant.

En la fulla de l'annex de càlculs s'indiquen els diàmetres de les canalitzacions de cadascuna de les diferents línies; tot i així les canalitzacions fixes en muntatge superficial seguiran els diàmetres mínims indicats en la taula 2 de la ITC-BT-21.

Tubs en canalitzacions fixes en superfície:

Secció dels conductor unipolars (mm²)	**1. Diàmetre exterior dels tubs**			
	2. Nombre de conductors			
	2	3	4	5
1,5	12	16	16	16
2,5	12	16	16	20
4	16	20	20	20
6	16	20	20	25
10	20	25	32	32
16	25	32	32	32

Els tubs en canalitzacions encastades seguiran els diàmetres mínims indicats en la taula 5 de la ITC-BT-21.

Tubs en canalitzacions encastades:

Secció dels conductor unipolars (mm²)	**3. Diàmetre exterior dels tubs**			
	4. Nombre de conductors			
	2	3	4	5
1,5	12	16	16	20
2,5	16	20	20	20
4	16	20	20	25
6	16	25	25	25
10	25	25	32	32
16	25	32	32	40

Lluminàries.
Les lluminàries instal·lades estaran formades principalment per lluminàries tipus LED amb muntatge empotrat, superficial i fals sostre, tal i com es pot veure en el plànol d'instal·lacions i en el pressupost.

Les lluminàries aniran sostingudes de l'estructura de manera que cap conductor d'alimentació no suporti cap mena d'esforç.

En cas d'instal·lar lluminàries fluorescents, aquestes aniran equipades amb el corresponent condensador per a corregir la potència reactiva.

Preses de corrent.
La totalitat de les bases dels endolls quedaran protegides per magnetotèrmics i portaran incorporat el contacte de posta a terra.

Enllumenat d'emergència i senyalització.
Totes les dependències de l'activitat disposaran d'enllumenat d'emergència i senyalització les quals il·luminaran les sortides i els camins d'evacuació. D'acord amb la instrucció ITC-BT-28, apartat 3, per les característiques del local s'ha previst una instal·lació d'enllumenat de seguretat per a les següents funcions:

enllumenat d'evacuació: servirà per a garantir la correcta evacuació del públic/personal que ocupa el local, permetent identificar clarament els mitjans i vies de sortida.

A tal efecte es distribuiran aparells autònoms d'enllumenat d'emergència per tal d'aconseguir els següents nivells d'il·luminació horitzontal mínima:

- 1 lux: als eixos de les vies principals d'evacuació, mesurat al nivell del terra.
- 0,5 lux: a tot l'espai considerat del local, excepte les vies d'evacuació, mesurat des del terra fins a una alçada d'1 m.
- 5 lux: als punts on estiguin situats els mitjans de protecció contra incendis (extintors, mànegues,..) i a la zona els quadres elèctrics, mesurats al nivell d'operació.

Aquests aparells compliran amb la norma UNE-EN 60598, així com les normes UNE 20.392 (per a lluminàries equipades amb làmpades fluorescents) o UNE 20.062 (en el cas de làmpades d'incandescència).

El seu accionament es produirà instantàniament al produir-se una fallada de subministrament o quan la tensió del mateix descendeixi del 70 % del seu valor nominal, la durada d'aquesta haurà d'ésser com a mínim de 1 hora.

En el plànol de distribució d'il·luminació ens ve reflectida la ubicació de tots els llums d'emergència.

Al damunt o molt a prop del quadre elèctric hi haurà una lluminària d'emergència que permetrà revisar l'estat d'aquests en cas de fallada o avaria del subministrament elèctric.

Protecció de contactes indirectes.

Aquesta protecció s'aconsegueix mitjançant l'aïllament envolvent de totes les parts metàl·liques de la instal·lació subjectes a tensió, de manera que sigui impossible qualsevol contacte fortuït entre aquestes parts i les persones que el manipulen.

Per a la protecció contra contactes indirectes a causa de defectes d'aïllament, s'utilitzaran interruptors diferencials calibrats a diverses sensibilitats de corrent de derivació a terra. L'actuació d'aquests dispositius vindrà assegurada per la instal·lació de conductors de protecció (terra) connectats a les parts metàl·liques dels receptors elèctrics (especialment si són normalment accessibles) i al contacte de protecció de tots els endolls.

D'acord amb la instrucció ITC-BT-24 apartat 4.1.2, al tractar-se d'una instal·lació que s'ajusta a l'esquema TT (ITC-BT-08), el valor màxim de la sensibilitat dels interruptors diferencials "Ia" complirà amb la següent condició:

$Ra \times Ia <= U$

On:

Ra: Resistència de posada a terra + resistència dels conductors de protecció (ohms)

U: Tensió de contacte mínima convencional (en el nostre cas podem prendre com a referència el valor desfavorable U=24 V).

En aquest punt caldrà fer referència al següent aspecte de disseny considerat:

Donat que el quadre general de protecció i distribució, alimentarà la totalitat de l'activitat classificada com a pública concurrència, aquesta haurà de disposar de les proteccions de les línies d'il·luminació, de forma que en cas de fallada d'una línia, la zona de públic/personal quedarà igualment il·luminada en les seves dues terceres parts. S'ha optat per instal·lar tres proteccions diferencials diferents en la instal·lació i així diversificar la il·luminació de l'activitat, de forma que en cas de fallida, solament es quedarà sense llum part de l'activitat en concret i la resta estarà igualment il·luminada.
La repartició d'aquestes línies es pot observar en el plànols elèctrics unifilars adjunts al projecte.

Amb aquestes mesures aplicades, es creu més que suficient per diferenciar les línies d'il·luminació en dues terceres parts, i donar compliment a lo especificat en el reglament.

Característiques de la xarxa de posta a terra.
Durant la realització de l'obra, concretament en la seva fase d'inici, s'instal·larà una posada a terra, tal i com s'indica en el plànol de força I-04 per tal de limitar la diferència de tensió que es puguin presentar en les masses metàl·liques instal·lades i el terra, i assegurar el funcionament de les proteccions contra contactes directes i indirectes. Aquesta posada a terra es troba sota el quadre elèctric general mitjançant un cable de Cu, aïllat de 750 V de 1x16 mm^2, el qual connecta directament amb el punt de posta a terra de l'edifici.

La línia de terra serà de coure nu de 1x35 mm^2 i es connectarà a la mateixa caixa de posta a terra sota el quadre elèctric general de distribució.

Aquesta haurà d'estar composta per les següents parts:

Elèctrode.

Cada un d'aquests estarà format per una piqueta de posta a terra d'acer courejat d'una alçada de 2 m.

Línia d'enllaç amb terra.

Estarà constituït per un conductor de coure de 35 mm^2 de secció unit a l'elèctrode.

Posta a terra.

Consisteix en una caixa de PVC amb dos borns en el seu interior i un tros de platina de coure que uneix els mateixos, de manera que pot efectuar-se la connexió i desconnexió amb facilitat per portar a terme la mesura de la presa de terra.

Una de les borns s'unirà a la línia d'enllaç i l'altra a la línia principal.
Es situarà prop al quadre elèctric general.

Línia principal de terres.

Aquesta està formada per cable de coure de 16 mm^2 de secció.

Enllaçarà el punt de posta a terra i els elèctrodes a través de les línies d'enllaç amb el terra, formant un circuit equipotencial.

Elements connectats a terra.

Es connectaran a terra totes les màquines, canalitzacions metàl·liques, armaris i caixes de connexió metàl·liques, armadures de les lluminàries i preses de corrent.

Es comprovarà la continuïtat en les canalitzacions metàl·liques i es puntejaran en el cas de no estar degudament connectades.

Igualment es connectaran a terra totes les parts metàl·liques que, tot i no formar part pròpiament de la instal·lació elèctrica, estiguin a una distància que una persona pugui accedir a elles i a una del circuit de la instal·lació elèctrica.

Subministrament de reserva.
Tal i com especifica la ITC-BT-28, en l'apartat 2.3, només s'ha de considerar la instal·lació de subministrament complementari quan l'ocupació d'un local de pública concurrència supera les 300 persones.

Segons l'apartat on es calcula l'aforament del present document, l'ocupació de l'activitat s'estima en 254 persones, per tant, **estarà exempta** d'haver de disposar d'un subministrament complementari.

Càlcul de les línies elèctriques.
Pel càlcul de la intensitat que circularà en cada línia i de la seva corresponent caiguda de tensió emprarem les següents fórmules.

En cas que la línia sigui monofàsica la intensitat serà:

$$I = \frac{P}{VxCOS\varphi}$$

En el cas que els receptors siguin punts de llum, per làmpades d'incandescència tindrem que:

$$I = \frac{P}{V}$$

i per tubs de descàrrega tindrem que:

$$I = \frac{1.8xP}{V}$$

i la caiguda percentual de tensió serà:

$$\Delta V(\%) = \frac{PxLx2x100}{KxSxVxV}$$

En cas que la línia sigui trifàsica la intensitat serà de:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3}xVxCOS\varphi}$$

i la caiguda percentual de tensió serà:

$$\Delta V(\%) = \frac{PxLx100}{KxSxVxV}$$

on:

P-Potència a transportar, en Watts.
I-Intensitat, en Ampers.
V- Tensió, en Volts.
Cos φ - Factor de potència
L – Longitud, en m.
K – Resistivitat
Cu = 56
Al = 35

La secció dels conductors emprats serà la suficient perquè la caiguda de tensió percentual entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui menor del 3 % de la tensió nominal en l'origen de la instal·lació, per l'enllumenat i del 5 % pels altres usos. No obstant, d'acord amb la ITC-BT-19 apartat 2.2.2, es podrà compensar amb la caiguda de tensió de la derivació individual, de la manera que el valor total de les dues caigudes no superi la suma dels valors límit especificats per a cada cas.

Per altra banda, s'haurà de verificar que el mecanisme de protecció contra sobreintensitats estigui calibrat a una intensitat inferior al valor admissible assignat als conductors de fase de la línia, d'acord amb la norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex nacional.

Aquesta caiguda de tensió es calcularà considerant alimentats tots els aparells.
Així, seguint aquestes fórmules en podem determinar els càlculs elèctrics, tal i com es mostra en l'annex de càlculs elèctrics.

Càlcul del corrent de curtcircuit.
Donada la dificultat de conèixer la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa (impedància del transformador, xarxa de distribució i escomesa), i no es disposen de les dades exactes dels elements esmentats, resulta impossible efectuar o estimar un coeficient exacte per aplicar en les formules del càlcul de la intensitat de curtcircuit, expressades en la guia tècnica de baixa tensió annex 3.

MC.5.5.- Telecomunicacions

El projecte preveu la preinstal·lació d'una xarxa interna de telecomunicacions. En concret, es construirà una canalització des de l'exterior fins a un rack on a partir d'aquest es cablejarà instal·lant-se punts de xarxa RJ-45 a totes les dependències i/o lloc de treball. A cada punt de treball hi aniran dues línies que procediran del rack informàtic instal·lat a sota l'escala. Aquestes línies aniran situades dins la canal ubicada al fals sostre de 100x60 específica per aquesta instal·lació.
1.- Cablatge integral

El projecte preveu una xarxa de cablatge integral, havent-se definit les següents característiques:

- ARMARI PRINCIPAL DE TELECOMUNICACIONS

L'estructura de la mateixa començarà en un armari rack de comunicacions mural de 15 U amb bastidors de 19" destinat a electrònica i connexions (patching) fins al qual arribaran tots els cables provinents de cada una de les rosetes que hi haurà en el centre. En aquest armari hi haurà una sèrie de panells de preses RJ45, guiadors de fils que permetran la interconnexió de cada una de les rosetes amb els diversos serveis que es distribuiran per aquesta xarxa. En aquests armaris, a part dels switch d'altes prestacions que farà possible la interconnexió de la xarxa informàtica del centre s'hi col·locaran els següents elements de la xarxa informàtica **no inclosos en el projecte:**

Router que suportarà la connexió a Internet.

Servidor proxy i web del centre.

Els armaris seran metàl·lics amb portes davantera transparent i trassera; ambdues amb clau, de dimensions 800 mm ample x 600 mm fons x 500 mm d'alçada. El sostre serà de reixeta per facilitar la ventilació, disposaran de regletes schuko per al connexionat elèctric i de ventiladors per a la refrigeració.

- PUNTS DE CONNEXIÓ

Els punts de connexió estaran formats per dues rosetes a les quals hi accediran dos cables, en tots els espais del centre on es preveu la disposició potencial de material informàtic: espai polivalent i despatxos.

Inicialment es preveu que a cada roseta doble, un dels dos punts de connexió RJ45 serà per a la xarxa informàtica i l'altra per al servei de telefonia o per a serveis alternatius (distribució d'audio i/o video).

- ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

- Es faran arribar tots els cables procedents de cadascun dels dos punts de connexió de cada roseta doble a l'armari principal de comunicacions dels centre. La distribució dels cablatge serà radial.

- El cablatge serà de cat 6.

- Els cables finalitzaran en rosetes dobles amb connexions RJ45 per a un extrem, i en panells de preses RJ45 per l'altre.

- Als passadissos, els cables circularan per safates portacables.

- Les canaletes i safates es dimensionaran de forma que permetin un futur increment de fins un 50% del nombre de cables a transportar. Les canaletes i safates, i, en general tota la instal·lació, es farà d'una forma que resulti viable i fàcil la inclusió futura de nous cables de connexió.

- Els recorreguts dels cables es faran de forma que tinguin radis d'obertura el més oberts possibles, evitant, sempre que sigui possible, els angles rectes.

- Els punts de connexió tant de les rosetes dobles com dels panells de l'armari principal es retolaran per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions.

- INTEGRACIÓ DELS PUNTS DE TELEFONIA

Aquesta instal·lació permetrà que posteriorment (no pertany al present projecte) de la centraleta telefònica surti un cable multiparell que comuniqui les diverses extensions telefòniques disponibles amb un dels panells de preses RJ45 ubicats al rack informàtic.

- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ASSOCIADA

- La xarxa de cablatge estructurat portarà una instal·lació elèctrica associada als instruments informàtics, la qual disposarà de protecció específica.

- Els cables de dades i els cables elèctrics es disposaran a través de canalitzacions independents, i en el cas d'utilització de canaletes, aquestes seran tabicades.

- Es preveu una línia elèctrica independents per alimentar els endolls de connexió de cada 4-5 punts de treball.

- Respectant les normes sobre distàncies mínimes, on es disposin rosetes als punts terminals de cablatge es disposarà d'endolls elèctrics del tipus schucko. Cada roseta doble portarà associada un conjunt de 4 endolls de connexió elèctrica, dos d'ells de color blanc i connectats a línia d'endolls de servei normal, i els altres dos, de color vermell, i connectats a línia provinent de quadre independent, pel cas que posteriorment, es volgués procedir a la instal·lació d'una SAI. Cada una d'aquestes línies disposarà de la corresponent protecció magnetotèrmica i diferencial,en aquest cas, del tipus superinmunitzat.

MC.5.6.- Protecció contraincendis

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a l'apartat *MN.2.2.-SI-Seguretat en cas d'incendi.*

El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Es dotarà de sistemes de protecció contra incendis passius, instal·lant boques d'incendi equipades, extintors i enllumenat d'emergència i es procedirà a la protecció de tota l'estructura metàl·lica de l'edifici per tal de donar-li una estabilitat al foc en compliment de l'actual normativa d'aplicació CTE-SI.El present punt resta millor explicat en el corresponent annex.

MC.5.7.-Control accessos

En tractar-se d'un edifici multifuncional i amb ocupacions per part de diferents horaris en varies dependències s'ha previst un sistema de pany intel·ligent en les aules susceptibles de ser utilitzades per varis grups d'usuaris, així com a les entrades principals. Aquest sistema de panys permet portar-ne un control de qui i quan pot accedir a cada una d'elles.

Aquest sistema funcionarà amb un pany (alimentat amb bateria independent) que portarà un targeter incorporat i que serà el que permetrà l'accés o no a la dependència. Les targes seran gravades, segons les necessitats que es generin en l'equipament, mitjançant un gravador d'aquestes ubicat a la zona d'administració.

MC.5.8.-Alarma anti-intrussió

S'ha previst la instal·lació d'una alarma anti intrusió a l'edifici per tal de poder garantir-ne la seguretat d'accés a les dependències mentre no hi ha ningú.

S'instal·larà un conjunt de central de seguretat d'intrusió composta per:

- 1 Central de seguretat antirobatori, un circuit de protecció, alarma acústica, memòria d'alarma i teclat programable instal·lada en la zona d'administració, amb alarma acústica, memòria d'alarma i pany amb clau. La central en qüestió anirà alimentada per una bateria de 12 V i 12 Ah. Controlarà els contactes de porta, detectors de presència i sirena interior /exterior.

- 2 consoles de comandament (una entrada accés a Can Genís i l'altre a l'entrada del bar) per a central amb display i teclat digital definida per a programació i interrogació de funcions de l'equip. Anirà connectada amb el panell de control amb un cable de 4 fils.

En els punts marcats a plànols, es col·locaran els corresponents detectors de moviment tipus infraroigs. A l'entrada principal de la planta baixa, s'instal·larà una sirena exterior amb doble tapa per a protecció contra els agents atmosfèrics i els actes de sabotatge, i amb llum intermitent d'avís. El cablejat de tots els elements de la instal·lació es farà amb cable blindat i apantallat de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 col·locat dins tub.

El conjunt de la instal·lació interior discorrerà dins tub per dins d'una canal metàl·lica (la utilitzada pel cablejat d'informàtica/seguretat) per a senyals dèbils instal·lada al llarg de les aules de la planta baixa i pel passadís en el cas de la planta pis; comunicant-se entre elles a través del corresponent muntant. Les derivacions de la mateixa per al connexionat de tots els elements de la instal·lació, es faran dins tub de PVC tipus reflex de Pg16.

MC.5.9.-Alarma avís cambres higièniques adaptades

Igualment, s'ha previst la instal·lació d'un sistema d'avís en les cambres higièniques adaptades, tal i com prescriu el CTE.

MC.5.10.- Aparell elevador

Es col·loca un ascensor, que donarà servei a les 2 plantes de l'edifici, amb classificació A segons la VDI 4707 (norma específica per a la classificació energètica dels ascensors) i complirà amb els requisits del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995).

L'ascensor tindrà un embarcament i 2 parades amb un recorregut de 3.40 m per sobre de la rasant. En cada planta, l'espai d'accés a l'ascensor permet la inscripció d'un cercle de diàmetre d'1,50 m.

Serà de tipus elèctric sense cambra de màquines.

Les dimensions de la cabina correspondran a les d'un ascensor adaptat: 1100 mm d'amplada x 1400 mm de fondària, tindrà capacitat per a 8 persones i 630 kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran automàtiques telescòpiques.

La seva velocitat no serà inferior a 1,6 m/s i estarà dissenyat per suportar un mínim de 180 arrencades/hora i 400.000 maniobres/any.

La instal·lació complirà els requisits del RD 1314/97 "Reglamento de ascensores" i, en particular, de la norma UNE EN 81-1-2001 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte I: ascensores eléctricos".

El quadre elèctric i de comandament es troba en planta baixa al cantó de l'ascensor. Al seu costat es col·locarà un extintor de CO_2 i eficàcia 21 B. A més es garantirà la il·luminació permanent de 50lux a l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor.

L'aparell elevador ha de disposar d'un sistema de rescat: en cas de fallida elèctrica han de baixar a planta baixa i obrir portes.

El projecte de la instal·lació de l'ascensor, l'execució, el registre i la posta en funcionament estarà a càrrec de l'empresa instal·ladora autoritzada que haurà d'actuar en coordinació amb el projecte i la construcció de l'edifici.

MC.6.- URBANITZACIÓ. CONDICIONAMENT DELS ESPAIS EXTERIORS

Als espais exteriors es col·locaran els següents paviments:

- Paviment de peces de formigó prefabricat tipus "terrana de Breinco" o similar per a paviment exterior de 24x16x5 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland sobre solera de formigó.

- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland sobre solera de formigó

- Paviment amb peces de pedra de sant vicenç, acabat tall de serra de 40 mm de gruix i de 50x50 cm sobre solera de formigó.

-Els graons de l'escala exterior es realitzaran amb un entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 25x2 mm, en peces de 1000x300 mm.

Un cop finalitzades les obres es retornaran les voreres i els altres elements urbans que hagin pogut quedar afectats al seu estat original.

MC.7.- MATERIALS VARIS

La resta de materials que no es relacionen a la Memòria, venen degudament reflectits a la documentació que s'adjunta; en el seu defecte, la Direcció Facultativa els podrà determinar quan ho cregui oportú, entenent-se que han de ser de la millor qualitat.

En la direcció d'obra l'Arquitecte Director es reserva el dret concedit per la propietat, d'anul·lar o modificar qualsevol partida que al seu judici no pogués fer-se de la forma prevista en el projecte, per circumstàncies de caire tècnic o econòmic.

Mònica Lavall Domingo**.** Arquitecta COAC 32994/0
Anna Àvila Margarit**.** Arquitecta COAC 37451/2

Gener de 2017

MN.- NORMATIVA APLICABLE

MN.1.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

CTE Normativa tècnica

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

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 en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les "*normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda"* sobre la construcció vigents.

En el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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 l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que composen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

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.

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

Procedimiento Bàsico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOe 20/12/2007 i 25/1/2008),RD 1675/2008(BOE 18/10/2008) i Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88, aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/4/2009

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008) en vigor pels projectes encarregats a partir de l'1/12/2008

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les inatal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)corrección d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008)

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 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención

Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució ¾/97 (BOE: 23/4/97)correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

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.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el 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, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

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 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència

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 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instruciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73)modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74)modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

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

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

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els llindars establerts al CTE.
Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat se satisfan a través del compliment del Codi tècnic d'edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis i de l'observança del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis.
El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer per mitjà de solucions alternatives, cas en el qual és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

MN.2.1.- SE Seguretat Estructural

A l'annex de la memòria de càlcul del projecte constructiu es detallarà el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà el pes dels diferents elements constructius.

Normativa aplicable

El disseny de l' estructura detallada en la memòria de càlcul, s'ha realitzat d' acord amb les següents normes:

- CTE DB SE-AE Seguretat estructural. Accions en l' edificació
- CTE DB SE-C Seguretat estructural: Cimientos.
- CTE DB SE-F Seguretat estructural. Fàbrica.
- CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acero.
- CTE DB SE-M Seguretat estructural. Fusta.
- CTE DB SI-6 Seguretat en caso de incendio. Resistència al foc de l' estructura.

MN.2.2.- SI Seguretat en cas d'Incendi

"1.-L'objecte del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix a reduïr fins a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

2.-Per a satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, utilitzaran i mantindran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en aquest document. ..."

Àmbit d'aplicació: Rehabilitació

Plantes sobre rasant: **2** (P.Baixa+P.Primera)

Alçada d'evacuació de l'edifici: **h≤15m**

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l' incendi pel seu interior.
Reacció al foc dels materials

SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l' incendi pel seu exterior.
Es definiran les resistències al foc dels materials de façana, mitgeres i coberta.

SI 3 Evacuació dels ocupants, a fi i efecte que l'edifici disposi dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants el puguin abandonar.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, a fi i efecte que l'edifici disposi dels equips i les instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l' incendi.
Es definiran els mitjans d'extinció del foc i la seva ubicació.

SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.

SI 6 Resistència estructural a l'incendi, a fi de garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possibles tots els paràmetres anteriors.

- Justificat a la memòria d'aplicació DB SI- Seguretat en cas d'incendi**.**

MN.2.3.- SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SU 1.

SUA 2 Seguretat enfront del risc d'impacte o d'enganxades

Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb DB SU 2.

SUA 3 Seguretat enfront del risc de quedar tancat

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins un recinte, de conformitat amb el que disposa el DB SU 3.

SUA 4 Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada.

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb el DB SU 4.

SUA 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable, atès que només es refereix a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i no és el cas.

SUA 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable, ja que en la zona en la que s'actua de l'edifici no hi ha zones de circulació de vehicles.

SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8.

SUA 9 Accessibilitat

Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat, es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que estableix aquest document.

- Justificat a la Fitxa d'aplicació DB SUA- Seguretat d'utilització i accessibilitat

MN.3.1.- HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient)

HS 1 Protecció enfront de la humitat:

El risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments es limitarà d'acord amb el que estableix el DB HS 1

HS 2 Recollida i evacuació de residus:

Els *edificis* disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en ells de forma d'acord amb el sistema públic de recollida de tal forma que es faciliti l'adequada separació en origen de dits residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà d'uns mitjans de ventilació perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal de l'edifici, de manera que s'aporti el cabal suficient d'aire exterior i es garantitzi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

HS 4 Subministrament d'aigua

Els edificis disposaran de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de manera sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitut per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.

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

HS 5 Evacuació d'aigües

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

- En el plànol d' instal·lació de sanejament del projecte es detallaran el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà el dimensionat, el disseny i tots els diferents elements constructius.

- Justificat a la Fitxa HS Salubritat

MN.3.2.- HR Protecció contra el Soroll

"L'objectiu del requisit bàsic "Protecció contra el soroll" consisteix a limitar dins els edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis s'han de projectar,construir,utilitzar i mantenir de manera que els elements constructius que formen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes, i del soroll i les vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

El document bàsic "DB HR Protecció contra el soroll" especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció contra el soroll"

"L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que s'estableix amb caràcter general per al CTE en el seu artícle 2 (Partl) exceptuant-se els casos que s'indiquen a continuació:

a) *els recintes sorollosos, que es regiran per la seva reglamentació específica.*

b) *Els recintes i edificis de pública concurrència destinats a espectacles, tals com auditoris, sales de música, teatres, cinemes, etc.., que seran objecte d'estudi especial en quant al seu disseny per a l'acondicionament acústic, i es consideraran recintes d'activitat respecte a les unitats d'ús confrontants a efectes d'aïllament acústic.*

c) *Les aules i les sales de conferències que tinguin un volum superior a 350m3, que seran objecte d'un estudi especial en quant al seu disseny per a l'acondicionament acústic, i es consideraran recintes protegits respecte d'altres recintes i de l'exterior a efectes d'aïllament acústic.*

d) ***Les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, menys quan es tracti d'una rehabilitació integral**. Així mateix queden excloses les obres de rehabilitació integral dels edificis protegits oficialment en raó de la seva catalogació, com a béns d'interès cultural, quan el compliment de les exigències suposi alterar la configuració de la seva façana o la seva distribució o acabat interior, de manera incompatible amb la conservació dels esmentats edificis..."*

- En tractar-se doncs d'una obra de reforma d'un edifici existent i, a més, protegit, l'actual projecte queda exclòs del compliment d'aquest DB.

MN.3.3- HE Estalvi d'Energia

"1.- L'objectiu del requisit bàsic "Estalvi d'Energia" consisteix en aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

2.- Per a satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, utilitzaran i mantindran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats d'aquest document bàsic.

3.- El Document Bàsic "DB HE Estalvi d'energia" especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals, assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de la qualitat propis del requisit bàsic d'estalvi d'energia."

HE 0 Limitació de la demanda energètica

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Els edificis disposaran d'una envolvent de característiques tals que limiti adequadament la demande energètica necessària per a aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici, i del règim d'estiu i d'hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduïnt el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics dels mateixos.

HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

En els edificis, amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària o de climatització de piscina coberta, en els que així s'estableixi en aquest CTE, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació en els mateixos de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura, adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici o la piscina. Els valors derivats

d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

Àmbit d'aplicació:

a) *edificis de nova construcció o edificis existents en els que es reformi íntegrament l'edifici en sí, o la instal·lació tèrmica , o en els que es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, en els que existeixi una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 50l/d;*

b) *ampliacions o intervencions, no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5000 l/dia, que suposin un increment superior al 50% de la demanda inicial;*

c) *climatitzacions de: piscines cobertes noves, piscines cobertes existents en les que es renovi la instal·lació tèrmica o piscines descobertes existents que passin a ser cobertes.*

L'edifici queda exclòs de l'àmbit d'aplicació del present Document Bàsic , ja que no es reforma íntegramente l'edifici, ni la instal·lació tèrmica, ni es fa un Calvi d'ús, ni hi ha una demanda d'ACS superior a 50l/d.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

En els edificis que estableixi aquest CTE s'hi incorporaran sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltàics per a ús propi o subministrament a la xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsicatindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

- Justificats els apartats que s'han de complir d'aquest DB (HE2 i HE3) al punt MN.5.6.- Memòria justificativa HE2-HE3- Estalvi d'energia

MN.4.1 –Ecoeficiència en els edificis

El projecte no ha de complir els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, ja que no es tracta :

-d'un edifici de nova construcció

-d'un edifici procedent de reconversió d'antiga edificació.

-d'un edifici resultant d'obra de gran rehabilitació.

Tal com diu el document elaborat per l'Oficina Consultora Tècnica (OCT) del COAC i el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya per tal de resoldre els dubtes d'aplicació del Decret 21/2006 aclareix que es consideren obres de gran rehabilitació les actuacions globals en tot l'edifici, és a dir, quan afecten tots els elements d'un edifici simultàniament: estructura, distribució, instal·lacions, acabats, etc.

Així doncs, en aquest cas la intervenció no és global ja que no afecta a tots els elements de l'edifici simultàniament.

Tot i així s'han tingut en compte alguns d'aquests criteris a l'hora de realitzar el projecte.

MN.4.2 -Certificació d'Eficiència Energètica

L'obligatorietat de realitzar la certificació d'eficiència energètica en edificis existents només és en el moment de llogar o vendre l'edifici.
Així doncs, en qualsevol actuació (reforma/ampliació/rehabilitació/gran rehabilitació/canvi d'ús, etc.) en un edifici existent, només caldrà realitzar la certificació energètica en cas que posteriorment es llogui o vengui l'edifici (sempre i quan no disposi d'un certificat en vigor).

A la web de l'Institut Català d'Energia (ICAEN), dins del bloc de *Preguntes freqüents de la Certificació d'eficiència energètica d'edificis* hi figura la següent pregunta:
"21. Cal certificar les reformes d'un edifici?
Segons el Real Decret 235/2013 estan exclosos del tràmit de la certificació energètica les ampliacions d'edificis o habitatges que no tinguin un ús independent o una entitat jurídica independent segons el punt 2.12 del document de preguntes freqüents de certificació energètica d'edificis del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
De la mateixa manera les reformes d'edificis o habitatges només s'han de certificar si posteriorment es vol llogar o vendre. En aquest cas, s'ha de fer segons el tràmit d'edificis existents; en cap cas com a nova construcció."

Com que no és el cas, nocal fer la certificació energètica de l'edifici.

MN.4.3 –Enderrocs i altre residus de la construcció

El Decret 201/94 Enderrocs i altres residus de la construcció queda justificat en l'Estudi de gestió de residus (veure l'apartat A.1 de la present Memòria).

MN.4.4 –Regulador de producció i gestió residus

El Reial Decret 105/2008 "Regulador de la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición" queda justificat en l'Estudi de gestió de residus (veure l'apartat A.1. de la present Memòria).

MN.5.- JUSTIFICACIÓ

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (SEGONS INSTRUCCIÓ EHE)

FORMIGÓ ARMAT: Rc	**HA-25 M/mm2**
CARACTERÍSTIQUES:	
Tipus de ciment	Segons RC-97 CEM-I
Àrid	Rodats
T.m.a.	10/20 mm.
Dosificació	
Ciment Kg.	320 Kg
Grava Kg.	670 Kg
Arena Kg.	1335 Kg
Aigua L.	175 L
Aditius	NO o FLUIDIFICANTE/PLASTIFICANTE
Adiciones	NO
Docilitat	
Consistència	Plàstica
Compactació	Vibrat
Assentament cono Abrams cm.	6-9/+-1
Resistència característica	
Als 7 dies Kg/cm2	>16
Als 28 dies Kg/cm2	>25
Armat	
Tipus d´acer	D 500 S
Límit elàstic Kg/cm2	5.100
CONTROL D´EXECUCIÓ:	
Assajos	
Mena de probeta	Cilíndrica
Dies de trencament	7-28
Freqüència	1000 m2/o2
Sèries de probetes per assaig	1
Nombre de probetes per sèrie	4
Altres assajos (segons EHE)	Cono d´Abrams
Plaques d'anclatge	
Rodons d'anclatge	B-400S

MN.5.2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ACER

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

1.1.- El tipus d´acer serà B-500 S

2.1.- Es complirà la Normativa vigent:

SEGURETAT ESTRUCTURAL-ACER-CTE-SE-A

3.1.- CONTROL DE LES SOLDADURES

- En unions, es comprovarà una soldadura per unitat. No s´admetran interrupcions de cordó ni defectes aparents.

- En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, no acceptant-se variacions de longitut i separacions que queden fora dels àmbits definits als projectes, ni defectes aparents.

- Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa fixarà oportunament, es faràn assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons en aquells que s´especifiquen.

MN.5.3.- Memòria justificativa SI- Seguretat en cas d'Incendi

A. JUSTIFICACIÓ SI 1 PROPAGACIÓ INTERIOR.

Es justifica mitjançant el compliment de la SI 1, per la limitació del risc de propagació d'incendi per l'interior de l'edifici.

i. Compartimentació en sectors d'incendi

Els edificis i establiments estaran compartimentats en sectors d'incendis mitjançant elements, la seva resistència al foc dels quals, sigui la que estableix la Secció SI1 del CTE, de forma que cadascun dels sectors tingui una superfície més petita de 2.500 m^2 per als usos de pública concurrència i administratiu.

Per tant, per la configuració arquitectònica de l'edifici es pot considerar constituït per quatre sectors d'incendi diferenciats.

SECTOR	US
1	Edifici principal
2	Edifici bar
3	Magatzem exterior
4	Bucs d'assaig

ii. Locals de risc especial

En el conjunt de l'edifici no es considera que hi hagi cap local de risc especial, donat que per les característiques elèctriques de la instal·lació no és necessari disposar d'un local de comptadors i no es disposa de sala de calderes, ja que els aparells de climatització es troben situats en coberta. Igualment, donades les dimensions dels magatzems (amb volum inferior a 100 m^3,sumant els diferents magatzems que hi ha en cada una de les plantes), no és preceptiva la seva consideració de local de risc especial.

iii. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat en els espais ocults, com ara xemeneies de ventilació, càmeres, falsos sostres, terres elevats, etc., excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, pot reduir aquesta a la meitat en els registres per a manteniment.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., Excloses les penetracions la secció de pas no excedeixi de 50 cm^2.

iv. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.

Tant el sostre com les parets hauran de ser C-s2, d0 i el terra E_{FL}.

Els materials, situats en l'interior de fals sostres o terres elevats tant utilitzats per aïllament tèrmic, acústic o revestiments de conductes d'aire condicionat i ventilació, han de ser classe B_s3, d0 en parets i sostres i B_{FL}-s2 en terres.

B. JUSTIFICACIÓ SI 2 PROPAGACIÓ EXTERIOR.

Es justifica mitjançant el compliment de la SI 2, per la limitació del risc de propagació d'incendi a l'exterior de l'edifici.

Al considerar-se un únic sector no hi ha encontres de façana ni murs amb altres establiments i/o edificis. Pel que fa als veïns cal tenir en compte que aquest edifici limita amb ells a través de parets mitjaneres o bé tanques de separació, totes elles opaques i amb una EI igual o superior a 120.

Pel que fa a les façanes amb continuïtat amb edificis veïns (formant un angle de 180º entre elles) s'ha de considerar la del carrer Progrés, per aquest motiu es garanteix que la distància entre parts amb una EI inferior a 60 és superior als 0,50 metres.

C. JUSTIFICACIÓ SI 3 EVACUACIÓ D'OCUPANTS.

Es justifica el compliment de la SI 3, per disposar dels medis d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.

i. Compatibilitat dels elements d'evacuació

Es tracta d'un edifici aïllat amb un únic ús, per tant queda justificat aquest apartat d'aquest document bàsic.

ii. Càlcul de l'ocupació

Per l'aplicació de les exigències relatives a l'evacuació, s'utilitzaran valors de densitat d'ocupació com a mínim iguals als que s'indiquen al CTE.

Es consideraran ocupades simultàniament totes les zones, excepte en aquells casos en que la dependència d'ús entre elles permeti assegurar que la seva ocupació és alternativa.

En la següent taula detallem el càlcul de les ocupacions:

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	DENSITAT (m²/persona)	OCUPACIÓ (persones)
PLANTA BAIXA	administració	28,39	5	6
	despatx 1	12,72	5	3
	sala reunions	21,55	2	11
	despatx 2	13,89	5	3
	sala 1	32,19	2	16
	sala 2	32,47	2	16
	sala actes	89,76	1	90
	SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**144**

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	DENSITAT (m²/persona)	OCUPACIÓ (persones)
PLANTA PRIMERA	aula 1	55,20	2	28
	aula 2	39,19	2	20
	aula 3	53,39	2	27
	aula 4	33,73	2	17
	aula 5	38,56	2	19
	SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**110**

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	DENSITAT (m²/persona)	OCUPACIÓ (persones)
ZONA BAR	planta baixa	38,00	2	19
	planta pis	49,00	2	25
	SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**44**

Aplicant les ocupacions del CTE, la planta baixa tindrà una ocupació total de 144 persones, la planta primera tindrà una ocupació total de 110 persones i la zona de bar de 66 persones. El número total de persones és de 320.

iii. Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Per l'anàlisi de l'evacuació del local es considerarà com origen d'evacuació tot punt ocupable, menys en el cas de les dependències de menys de 50 m² i amb una densitat d'ocupació que no excedeixi d'una persona per cada 5 metres quadrats, en aquest cas, l'origen es considerarà a l'entrada de la dependència.

La longitud dels recorreguts d'evacuació es consideraran igual a la seva longitud real mesurada sobre l'eix en cas de passadissos, escales i rampes.

La longitud màxima d'evacuació fins a una sortida al carrer o sortida de planta serà de com a màxim 50 metres tenint en compte que com s'especifica més endavant hi haurà més d'una sortida. La longitud màxima de recorregut fins a tenir dues sortides alternatives serà de 25 metres.

La planta primera té una ocupació de 110 persones, disposarà doncs de dues sortides donat que la seva ocupació és superior a 100 persones. Aquestes dues sortides estaran formades per dues escales, l'escala metàl·lica exterior serà considerada protegida, i l'escala interior serà considerada normal a efectes d'evacuació.

L'edifici en planta baixa, disposarà de tres sortides d'evacuació, complint així amb el punt 3 del la secció SI3, ja que la ocupació total de l'edifici és major de 100 persones i a més cap recorregut d'evacuació és superior a 50 metres fins a espai exterior segur.

iv. Càlcul dels mitjans d'evacuació. Amplades mínimes i màximes. Característiques de portes, passadissos i escales.

Tal i com estableix el CTE, en el punt 4 de la secció SI3, el càlcul de l'amplada dels elements d'evacuació es porta a terme amb els criteris següents:

- Portes, passos i passadissos:
  - la amplada mínima lliure en portes, passos previstos com a sortides d'evacuació serà igual o major que 0,8 metres. La amplada de la fulla serà igual o menor a 1,20 metres, i en portes de dues fulles, igual o major que 0,6 metres.
  - Amplada lliure complirà $A \geq P/200$
- Escales:
  - L'amplada mínima serà de 0,8 metres per a una evacuació de menys de 25 persones i 0.9 per a ocupació menor a 50 persones.
  - En general l'amplada serà mínima d'un metre.
  - L'amplada de l'escala complirà: $A \geq P/160$
  - Esglaons: $540\ mm \leq 2c+H \leq 700\ mm$
    - $H \geq 280\ mm$
    - C compresa entre 130 i 185 mm.

Amb aquests criteris podem establir les següents amplades mínimes.

Per planta primera:

PLANTA PRIMERA	OCUPACIÓ	110 persones
	AMPLADA MÍNIMA	A ADOPTAR
AMPLADA ESCALES	$A_{MIN} \geq 1$ metres$\geq$ P/160)=0.69 METRES	1 METRE
AMPLADA PORTES I PASSOS	$A_{MIN} \geq 0.8$ metres$\geq$ (P/200)=0,55 METRES	0.8 METRES

Considerant la hipòtesi de bloqueig, es considerarà l'escala interior bloquejada, sent doncs l'escala exterior considerada protegida la que haurà de tenir la capacitat d'evacuar tots els ocupants. Per tant, l'escala exterior haurà de tenir una amplada mínima d'1 metre, fet que compleix, ja que fa 1,10 metres.

Per la planta baixa:

PLANTA PRIMERA+PLANTA BAIXA	OCUPACIÓ	254 persones
	AMPLADA MÍNIMA	A ADOPTAR
AMPLADA PORTES I PASSOS I RAMPES	$A_{MIN=} \geq 0.8$ metres$\geq$ (P/200)=1.27 METRES	3 PORTES DE 0,8 METRES AMPLADA MÍNIMA *

*En aquest cas, en compliment de la hipòtesi de bloqueig, es donarà compliment a aquests requeriments de la següent manera:

Segons la taula anterior l'amplada mínima de les portes en la planta baixa ha de ser de 1.27 metres, condició que sumant l'amplada de les portes d'evacuació compleixen les portes d'evacuació:

- Hi ha 2 portes de 80 cm. que donen a un pati interior. Aquest pati es comunica amb un altre pati per un pas de 1,50 m. Per tant aquesta amplada és superior als 1,27 metres necessaris per a evacuar tota la gent cap al pati central.
- L'accés principal a les dependències s'efectua des del pati central per una porta de 1,60 metres, superiors als 1,27 exigits.
- El pati central permet evacuar tota la gent que hi desemboca, ja que té dues portes, oposades i permanentment obertes amb unes amplades de 2,90 i 2,74 metres respectivament.

Així, es pot veure que considerant bloquejada qualsevol de les anteriors portes i/o passos es pot evacuar l'establiment per qualsevol de les altres.

Per la sala d'actes:

SALA D'ACTES	OCUPACIÓ	90 persones
	AMPLADA MÍNIMA	A ADOPTAR
AMPLADA PORTES	$A_{MIN=}$≥0.8 metres≥ (P/200)=0.45 METRES	2 PORTES DE 0,8 METRES AMPLADA MÍNIMA *

- La sala d'actes, amb una ocupació de 90 persones, té dues portes, una d'elles de 1 metre que dona a l'edifici i l'altra de 1,20 metres, que dona directament al carrer Progrés.

Així, es pot veure que considerant bloquejada qualsevol de les anteriors portes es pot evacuar la sala per l'altra.

Per la zona de bar:

ZONA DE BAR	OCUPACIÓ	66 persones
	AMPLADA MÍNIMA	A ADOPTAR
AMPLADA PORTES	$A_{MIN=}$≥0.8 metres≥ (P/200)=0.33 METRES	1 PORTA DE 0,8 METRES AMPLADA MÍNIMA *

- La zona de bar té una porta de 90 cm, amb una escala de 1,10 metres per a evacuar les 39 persones de la planta pis. Una porta de 80 cm per evacuar les 27 de la planta baixa i una d'accés general de 1,10 metres per a evacuar les 66 persones totals d'aquesta part.

Com que per aforament no és necessari disposar de dues portes, no procedeix plantejar-se la hipòtesi de bloqueig en aquesta dependència.

v. Protecció de les escales

En ús pública concurrència l'escala ha de ser protegida en sentit descendent si l'alçada d'evacuació és major de 10 metres. L'alçada d'evacuació de l'edifici és més petita a aquestes, per la qual cosa no caldrà que sigui protegida.

vi. Portes situades en els recorreguts d'evacuació

És preceptiu que les portes obrin en sentit d'evacuació en les dependències o portes que evacuïn més de 50 persones.. Per aquest motiu obriran cap a l'exterior obligatòriament les portes de la sala d'actes, totes les dels passadissos i espais comuns i les de la sortida comú dels espais de bar. Donat que cal disposar de sistema antipànic a les portes dels recorreguts d'evacuació en recintes on els usuaris no estiguin familiaritzats amb l'espai, s'ha disposat d'aquest sistema a la porta que dóna a l'escala d'emergència de la planta pis, a la sortida d'emergència de la planta baixa que dóna accés a la zona enjardinada i a la porta de la sala d'actes que dóna accés directe al carrer Progrés.

vii. Senyalització i il·luminació dels mitjans d'evacuació.

Tota sortida de recinte en estàncies de més de 50 m² estarà senyalitzada. Els senyals es disposaran de manera coherent, i s'utilitzaran rètols de "SORTIDA" (per al les sortides habituals) o "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" (per a indicar que aquesta es d'ús exclusiu per aquesta situació).

Els recorreguts d'evacuació estaran senyalitzats davant de tota sortida de recintes de més de 100 persones d'ocupació i en tot canvi de direcció.

Tots els mitjans d'extinció i les vies d'evacuació es senyalitzaran segons les normes UNE-23-033 i UNE-23-034.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització combinats format per aparells autònoms de tipus fluorescent, dotats de bateries per una autonomia d' 1:20 h, en tots els recorreguts d'evacuació i en tots els recintes d'ocupació major a 100 persones.

La seva disposició queda reflectida en els plànols adjunts.

viii. Control de fums d'incendi.

No és d'aplicació perquè no es tracta de cap cas que sigui preceptiva aquesta instal·lació.

ix. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Aquest apartat no és d'aplicació donat que es tracta d'un edifici assimilable a ús pública concurrència amb una alçada d'evacuació menor de 10 metres.

D. JUSTIFICACIÓ SI 4 -INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS-

i. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

En compliment del la secció SI 4 del CTE sobre instal·lacions de detecció, alarma i extinció d'incendis i enllumenat d'emergència s'instal·laran les següents mesures de protecció contra incendis:

DETECCIÓ

Sent la superfície del sector més gran, corresponent a l'edifici principal, menor a 1.000 m² no és preceptiva la seva instal·lació.

ALARMA

No és preceptiva la instal·lació d'alarma, donat que la ocupació total de l'establiment és inferior a 500 persones.

HIDRANTS EXTERIORS

En compliment del CTE, no és preceptiva la seva instal·lació, això no obstant, la seva ubicació en el municipi fa que la present instal·lació quedi coberta per aquest mitjà de protecció.

EXTINTORS

S'instal·laran extintors tal i com s'indica en los plànols, de tal manera que el recorregut màxim fins a un d'ells sigui inferior a 15 metres. L'eficàcia mínima dels extintors serà 21A-113B.

BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

És preceptiva la seva instal·lació ja que l'edifici té una superfície construïda superior als 500 m² i ús assimilable a pública concurrència. Els equips seran de tipus 25 mm.

La xarxa de canonades haurà de proporcionar durant 1 hora, com a mínim, en la hipòtesis de funcionament simultani de les dues BIEs hidràulicament més desfavorables una pressió dinàmica mínima de 2 bar en l'orifici de sortida de qualsevol BIE. Estaran situades amb el centre a 1,50 m d'alçada com a màxim i a una distància màxima de 5 metres de la sortida, sense que siguin un obstacle. Cap punt del local pot estar a més de 25 metres d'una BIE. Per tal de complir amb aquestes especificacions s'instal·laran 4 BIE's, dues d'elles a la planta baixa i dues més a la planta pis.

SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA

No es preceptiu ja que no hi ha cuina en el local.

ii. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis.

Tota sortida del recinte estarà senyalitzada en estàncies de més de 50 m², els senyals es disposaran de manera coherent, i s'utilitzaran rètols de "SORTIDA" (per a les sortides

habituals) o “SORTIDA D’EMERGÈNCIA” (per a indicar que aquesta es d’ús exclusiu per aquesta situació).

Els recorreguts d’evacuació estaran senyalitzats davant de tota sortida de recintes de més de 100 persones d’ocupació i en tot canvi de direcció.

Es senyalitzarà la sortida en recintes de més de 50 metres i totes les sortides d’emergència.

Tots els mitjans d’extinció i les vies d’evacuació es senyalitzaran segons les normes UNE-23-033 i UNE-23-034.

Es disposarà d’enllumenat d’emergència i senyalització combinats format per aparells autònoms de tipus fluorescent, dotats de bateries per una autonomia d' 1:20 h, en tots els recorreguts d’evacuació i en tots els recintes d’ocupació major a 100 persones.

Els llums d’emergència instal·lats compliran les exigències del document bàsic SU4 del CTE:

- la il·luminació mínima en les vies d’evacuació serà d’un 1 lux al llarg de l’eix central i 0,5 lux en la banda central que comprengui al menys la meitat de l’amplada de la via.
- 5 lux en els punts on estiguin situats els equips d’extinció i els quadres de distribució d’enllumenat.
- Al llarg de la via d’evacuació la relació entre la luminància màxima i la mínima no podrà ser major a 40:1.

La disposició de l’enllumenat d’emergència queda reflectida en els plànols adjunts.

E. JUSTIFICACIÓ SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L’EDIFICI

L’estabilitat al foc dels elements estructurals que suporten l’edifici serà com a mínim R-90 tal i com estableix la taula 3.1 de la secció SI6 del CTE, considerant un ús de pública concurrència al conjunt de l’edifici i amb una alçada d’evacuació inferior a 15 metres. Estabilitat que compliran els elements estructurals ja que l’estructura metàl·lica de l’edifici es recobrirà amb pintures intumescents i/o morter de perlita i vermiculita, que li atorgaran aquesta estabilitat.

MN.5.4.- Memòria justificativa SUA- Seguretat d'utilització i accessibilitat

De forma general, tal i com es detalla en el punt III.3 del document bàsic SUA, "en obres de reforma en les que es mantingui l'us, aquest DB ha d'aplicar-se als elements de l'edifici modificats en la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat establertes en aquest DB", per tant, segons això, a continuació es justifica el compliment de cada secció d'aquest document bàsic.

2.1 SUA 1 SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES

i. Lliscament dels terres

Els paviments que contempla l'obra del projecte compliran amb el següent:

Escales, banys, entrades a l'edifici	classe 2
Zones interiors seques amb pendent <6%	classe 1

ii. Discontinuïtats en els paviments

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales que es canvien o es realitzen de nou en el projecte compliran el DB SU 1.

Les zones reformades esmentades anteriorment acompliran amb el següent:

a. No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi de 45 º.
b. Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%.
c. En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels que es pugui introduir una esfera de 1,5 cm de diàmetre.
d. Quan es disposin barreres per delimitar zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.
e. En zones de circulació no es pot disposar un esglaó aïllat, ni dos consecutius, excepte en els casos següents.
    a. en zones d'ús restringit;
    b. en els accessos i en les sortides dels edificis;

iii. Desnivells

Protecció de desnivells

En l'edifici no hi ha cap desnivell superior a 55 cm a part de les escales projectades. La justificació de la protecció del desnivell de les escales s'han justificat en el seu apartat corresponent.

Barreres de protecció

Les barreres de protecció de les escales i passadís d'evacuació exterior inclosos en el projecte acomplirà amb el següent:

a. Tindrà una alçada mínima de 0.9 metres. L'alçada es mesurarà verticalment des del nivell de sòl o, en el cas d'escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtexs dels esglaons, fins al límit superior de la barrera.
b. Les barreres de protecció tindran una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2.1 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en què es trobin, pel que li correspon un ús C3 que implica que resistirà una força horitzontal1,6 kN/m aplicats a 1,2 metres d'alçada.
c. Característiques constructives.
    a. No podran ser fàcilment escalades pels nens, per a això, l'altura compresa entre 30 cm i 50 cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació d'una escala no existiran punts de suport, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5 cm de sortint.
    b. A l'altura compresa entre 50 cm i 80 cm sobre el nivell del sòl no existiran sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15 cm de fons.
    c. No tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 15 cm de diàmetre, exceptuant les obertures triangulars que formen l'estesa i la contrapetja dels esglaons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 5 cm.

iv. Escales i rampes

ESCALES

Les noves escales d'evacuació de la planta pis amb la planta baixa que contempla el projecte compliran amb les condicions del punt 4 del DB-SUA i que s'especifiquen a continuació:

Graons

a. En trams rectes, la petjada mesurarà 28 cm com a mínim. En trams rectes o corbs la contrapetjada mesurarà 13 cm com a mínim i 17,5 cm com a màxim. L'escala projectada acompleixi amb aquesta condició.
b. La petjada H i la contrapetjada C complirà al llarg d'una mateixa escala la relació següent:

$$54\ cm \leq 2C + H \leq 70\ cm$$

c. Els graons no tenen bossell.

Tramades

a. Com es tracta d'una escala admesa en els casos del punt 3 de l'apartat 2 del DB SUA 1, cada tram tindrà 3 esglaons com a mínim, la màxima altura que pot salvar un tram serà de 3,20 m, condició que compleix l'escala projectada.
b. El trams són rectes.
c. Entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala, tots els esglaons tindran la mateixa contrapetja i tots els esglaons dels trams rectes tindran la mateixa estesa. Entre dos trams consecutius de plantes diferents, la contrapetja no variarà més d' un cm.
d. L'amplada de l'escala està justificada en el punt 3.3.5 de l'annex 1 del projecte i compleix amb els preceptes del la secció 3 del DB SI.
e. L'amplada de l'escala estarà lliure d'obstacles. L'amplada mínima útil es mesurarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.

Replans

a. Els replans disposats entre trams de l'escala amb la mateixa direcció tindran almenys la amplada de l'escala i una longitud mesurada en el seu eix d'1 m, com a mínim. Quan hi hagi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà. La zona delimitada per l'amplada estarà lliure d'obstacles i sobre ella no escombrarà el gir d'obertura de cap porta, excepte les de zones d'ocupació nul·la.
b. En els replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrencada dels trams, segons les característiques especificades a l'apartat 2.2 de la Secció SUA 9. En aquests replans no hi haurà passadissos d'amplada inferior a 1,20 m ni portes situades a menys de 40 cm de distància del primer graó d'un tram. L'escala projectada s'ha modificat perquè acompleixi amb aquesta condició.

Passamans

a. Les escales que salvin una alçada superior a 55 cm disposaran de passamans almenys en un costat. Quan la seva amplada lliure excedeixi de 1,20 m, així com quan no es disposi ascensor com alternativa a l'escala, han de disposar de passamans a tots dos costats. L'escala projectada modificada acompleix amb aquesta condició.

b. En escales de zones d'ús públic o que no disposin d'ascensor com a alternativa, el passamà es prolongarà 30 cm en els extrems, almenys en un costat.
c. El passamà estarà a una altura compresa entre 90 i 110 cm.
d. El passamà serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament almenys 4 cm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.

RAMPES

Els itineraris el pendent excedeixi el 4% es consideren rampes a efectes del DB-SUA, i compliran el que s'estableix a continuació:

Pendents

a. Les rampes tindran un pendent del 12%, com a màxim, excepte les que pertanyin a itineraris accessibles, com és el cas, la pendent serà, com a màxim, del 10% quan la seva longitud sigui inferior a 3 m, del 8% quan la longitud sigui inferior a 6 m, del 6% en el resta dels casos.
b. El pendent transversal de les rampes que pertanyin a itineraris accessibles serà del 2%, com màxim.

Trams

a. Els trams tindran una longitud de 15 m com a màxim, excepte si la rampa pertany a itineraris accessibles, com és el cas, on llavors la longitud del tram serà de 9 m, com a màxim. Condició que compleixen les rampes projectades.
b. L'amplada de la rampa estarà lliure d'obstacles. L'amplada mínima útil es mesurarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.
c. Si la rampa pertany a un itinerari accessible, com és el cas, els trams seran rectes o amb un radi de curvatura de com a mínim 30 m i d'una amplada de 1,20 m, com a mínim. Així mateix, disposaran d'una superfície horitzontal al principi i al final del tram amb una longitud de 1,20 m en la direcció de la rampa, com a mínim.

Replans

a. Els replans disposats entre els trams d'una rampa amb la mateixa direcció tindran almenys la amplada de la rampa i una longitud, mesura en el seu eix, de 1,50 m com a mínim.
b. Quan hi hagi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà. La zona delimitada per l'amplada estarà lliure d'obstacles i sobre ella no escombrarà el gir d'obertura de cap porta.
c. No hi haurà passadissos d'amplada inferior a 1,20 m ni portes situades a menys de 40 cm de distància de l'arrencada d'un tram. Si la rampa pertany a un itinerari accessible, com és el cas, aquesta distància serà de 1,50 m com a mínim.

Passamans

a. Les rampes projectades no salven una diferència d'altura de més de 550 mm per tant, no cal que disposin de passamà.

v. Neteja dels envidraments exteriors

No es canvia cap envidrament exterior i a més no es tracta d'un ús residencial vivenda, pel que no li és d'aplicació aquest apartat d'aquest document bàsic.

2.2 SUA 2 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC D'IMPACTE O D'ENGANXADES

vi. Impacte

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim, 2,10 m. en zones d'ús restringit i 2,20 m en la resta de les zones. En els llindars de les portes l'altura lliure serà 2 m, com a mínim.

Els elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació estaran a una alçada de 2,20 m, com a mínim.

En zones de circulació, les parets no tindran elements sortints que no arrenquin del terra, que volin més de 15 cm a la zona d'altura compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir de terra i que presentin risc d'impacte.

Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats l'altura sigui inferior a 2 m, com ara

altiplans o trams d'escala, de rampes, etc., disposant elements fixos que restringeixin l'accés fins a ells i permetre la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.

No es modifiquen elements fràgils per tant no es justifica l'apartat d'impacte amb elements fràgils.

vii. Atrapament

En el projecte no es realitzen portes correderes, ni elements de obertura i tancament automàtics.

2.3 SUA 3 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE QUEDAR TANCAT

En els nous elements del projecte de reforma, es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins un recinte, de conformitat amb el que disposa el DB SUA 3:

a. Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins del mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Excepte en el cas dels banys aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.
b. En zones d'ús públic, els lavabos accessibles i cabines de vestidors accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una crida d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva crida ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones. En els serveis accessibles que contempla el projecte (planta baixa i zona bar), s'instal·larà aquest dispositiu.
c. La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte en les situades en itineraris accessibles, en què s'aplicarà el que estableix la definició dels mateixos en el annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).
d. Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents / pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferratges especials, com ara els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode de assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

2.4 SUA 4 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER UNA IL·LUMINACIÓ INADEQUADA.

A les zones de circulació de l'edifici es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació assenyalats en el DB SUA 4:

viii. Enllumenat normal en zones de circulació

En compliment del DB SUA 4, hi haurà una il·luminància mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors amb un factor d'uniformitat del 40% com a mínim.

ix. Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència d'acord amb el DB SU 4 i segons els plànols del projecte.

Dotació

Comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:

a. Tot recinte l'ocupació sigui major que 100 persones;
b. Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi,
c. Els passadissos i les escales que condueixin fins a l'exterior o fins a les zones generals de l'edifici;
d. Els locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats en DB-SI 1;
e. Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic;
f. Els llocs en els quals s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de enllumenat de les zones abans esmentades;
g. Els senyals de seguretat;
h. Els itineraris accessibles.

Posició i característiques de les lluminàries

Acompliran les següents condicions:

a. Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del terra;
b. Es disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en què sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els següents punts:
    - A les portes existents en els recorreguts d'evacuació;
    - A les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
    - En qualsevol altre canvi de nivell;
    - En els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos.

Característiques de la instal·lació

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament al produir-se un error d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència . Es considera com fallada d'alimentació 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 almenys el 50 % del nivell de il·luminació requerit al cap dels 5 si el 100 % als 60 s .

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim , a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

a. En les vies d'evacuació en les que l'amplada no excedeixi de 2 m , la il·luminació horitzontal a 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 diverses bandes de 2 m d' amplada, com a màxim .
b. En els punts en els quals 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·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
c. Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1 .
d. Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i 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 .
e. Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

Il·luminació dels senyals de seguretat

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels senyals indicatius de els mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis, han de complir els següents requisits:

a. La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants;
b. La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha ser major de 10:1, havent evitar variacions importants entre punts adjacents;
c. La relació entre la luminància L_{blanca}, i la luminància L_{color}>10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
d. Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

2.5 SUA 5 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER SITUACIONS AMB ALTA OCUPACIÓ

Aquesta exigència bàsica no és aplicable, atès que només es refereix a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

2.6 SUA 6 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC D'OFEGAMENT

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a les obres objecte d'aquest projecte.

2.7 SUA 7 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a les obres de reforma interior objecte d'aquest projecte.

2.8 SUA 8 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a les obres objecte d'aquest projecte.

2.9 SUA 9 ACCESSIBILITAT

x. Condicions d'accessibilitat

El conjunt del projecte compleix les condicions d'accessibilitat marcades en el document bàsic ja que disposa d'un itinerari practicable per accedir a les zones de públic acomplint amb les prescripcions del DB SUA 9.

Condicions funcionals

Accessibilitat en l'exterior de l'edifici.

La parcel·la disposarà almenys d'un itinerari accessible que comuniqui una entrada principal a l'edifici. Aquest accés s'ha realitzat des dels carrers Cervantes i Progrés tal i com es mostra en els plànols del projecte.

Accessibilitat entre plantes de l'edifici.

En edificis amb usos diferents del residencial públic (com és en aquest cas) han de disposar d'un itinerari accessible que comuniqui en cada planta l'accés accessible a ella.

Donat que la planta primera té zones d'ús públic de més de 100 m² de superfície útil, s'ha de disposar d'ascensor accessible.

Per tant, cada una de les plantes disposa d'un itinerari accessible així com un ascensor accessible que comunica les dues plantes.

L'ascensor accessible complirà amb la norma UNE-EN- 81-70:2004 relativa a l'"accessibilitat als ascensors de persones, incloses persones amb discapacitat", així com les condicions que s'estableixen a continuació:

- La botonera inclou caràcters amb braille i en alt relleu, contrastats cromàticament.
- Les dimensions de la cabina seran de com a mínim 1,00x1,25 m. donat que es tracta d'un edifici amb ús diferent a residencial habitatge, amb superfície útil en planta diferent a la d'accés inferior a 1.000 m² i amb una porta d'accés.

Dotació d'elements accessibles

Serveis higiènics accessibles.

Sempre que sigui exigible l'existència de lavabos o de vestidors per alguna disposició legal d'obligat compliment, existirà almenys:

- Un lavabo accessible per cada 10 unitats o fracció d'inodors instal·lats, podent ser d'ús compartit per ambdós sexes. S'ha habilitat un servei adaptat a cada una de les plantes.

Mobiliari fix.

El mobiliari fix de zones d'atenció al públic inclourà almenys un punt d'atenció accessible. Com a alternativa a l'anterior, es pot disposar un punt de crida accessible per rebre assistència. Totes dues plantes són accessibles i es disposa d'un punt d'atenció accessible a la planta baixa.

Mecanismes

Excepte en les zones d'ocupació nul·la, els interruptors, els dispositius d'intercomunicatiu i els polsadors d'alarma seran mecanismes accessibles.

xi. Condicions i característiques de la informació i senyalització per a l'accessibilitat

Dotació

Per tal de facilitar l'accés i la utilització independent, no discriminatòria i segura dels edificis, se senyalitzaran els elements que s'indiquen a continuació:

- Entrades del edificis accessibles
- Itineraris accessibles
- Serveis higiènics accessibles
- Serveis higiènics d'ús general.
- Itinerari accessible.

Amb les característiques indicades en l'apartat següent, en funció de la zona en què es trobin:

- Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles , les places d'aparcament accessibles i els serveis higiènics accessibles (lavabo, cabina de vestuari i dutxa accessible) es senyalitzaran mitjançant SIA, complementat, si escau, amb fletxa direccional.
- Els serveis higiènics d'ús general es senyalitzaran amb pictogrames normalitzats de sexe en alt relleu i contrast cromàtic , a una alçada entre 0,80 i 1,20 m , al costat del marc , a la dreta de la porta i en el sentit de l'entrada.

- Les bandes senyalitzadores visuals i tàctils seran de color contrastat amb el paviment , amb relleu d'altura 3 ± 1 mm en interiors i 5 ± 1 mm en exteriors . Les exigides en l'apartat 4.2.3 de la Secció SUA 1 per senyalitzar l'arrencada d'escales, tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, amplada la de l'itinerari i estries perpendiculars a l'eix de l'escala. Les exigides per senyalitzar l'tinerari accessible fins a un punt de trucada accessible o fins a un punt de atenció accessible, seran d'estria paral·lela a la direcció de la marxa i d'amplada 40 cm .
- Les característiques i dimensions del símbol internacional d'accessibilitat per a la mobilitat (SIA) s'estableixen a la norma UNE 41501:2002 .

MN.5.5.- Memòria justificativa HS- Salubritat

1.-HS1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Tal i com es detalla en aquest DB HS1 l'aplicació d'aquesta document bàsic es realitza segons criteris generals d'aplicació del CTE, i per tant, segons el punt 3 de l'article 2, aquesta exigència bàsica no és aplicable a les obres de reforma interior objecte d'aquest projecte donat que no s'actua ni en els murs, ni en les façanes i per tant no formen part de la naturalesa de la intervenció.

2.-HS2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Aquesta secció és d'aplicació als edificis d'habitatges de nova construcció, tinguin o no locals destinats a altres usos, en allò referent a la recollida dels residus ordinaris generats en ells.

Això no obstant, els residus generats són assimilables a residus domèstics, amb producció majoritària de paper. A la zona on està situat l'edifici no existeix una recollida porta a porta de residus. Si que existeix una recollida centralitzada amb contenidors al carrer que corresponen amb les fraccions de residus ordinaris. Per tant es preveurà espai de reserva de les diferents fraccions de residus en un dels magatzems el qual acompleix sobradament la demanda.

3.-HS3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Tal i com es detalla en el punt 1.1 del DB HS3 per altres usos diferents al residencial s'ha de complir amb les condicions del RITE. Aquesta normativa s'aplicarà a les zones que el projecte pretén climatitzar.

En el següent quadre es relacionen les diferents dependències que es pretenen climatitzar així com les seves superfícies, la densitat d'ocupació i l'ocupació resultant de cada una d'elles.

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	DENSITAT (m²/persona)	OCUPACIÓ (persones)
PLANTA BAIXA	administració	28,39	5	6
	despatx 1	12,72	5	3
	sala reunions	21,55	2	11
	despatx 2	13,89	5	3
	sala 1	32,19	2	16
	sala 2	32,47	2	16
	sala actes	89,76	1	90
	SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**144**

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	DENSITAT (m²/persona)	OCUPACIÓ (persones)
PLANTA PRIMERA	aula 1	55,20	2	28
	aula 2	39,19	2	20
	aula 3	53,39	2	27
	aula 4	33,73	2	17
	aula 5	38,56	2	19
	SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**110**

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	DENSITAT (m²/persona)	OCUPACIÓ (persones)
ZONA BAR	planta baixa	38,00	2	19
	planta pis	49,00	2	25
	SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**44**

En compliment del RITE, i al tractar-se d'un ús assimilable a administratiu/docent, segons la I.T. 1.1.4.2. *Exigencia de calidad del aire exterior,* li correspon una categoria de l'aire interior IDA 2, que fixa un caudal d'aire exterior per persona de 12.5 dm³/s per l'edifici destinat a centre cívic de Can Genís i d'una categoria de l'aire interior IDA 3, que fixa un caudal d'aire exterior per persona de 8 dm³/s per l'edifici destinat a bar (no fumadors).

Per tant, els caudals resultants seran els següents:

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	CAUDAL (dm³/s)/persona	CAUDAL TOTAL (m³/S)
PLANTA BAIXA	administració	28,39	12,5	0,07
	despatx 1	12,72	12,5	0,03
	sala reunions	21,55	12,5	0,13
	despatx 2	13,89	12,5	0,03
	sala 1	32,19	12,5	0,20
	sala 2	32,47	12,5	0,20
	sala actes	89,76	12,5	1,12
	SUBTOTAL			**1,80**

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	CAUDAL (dm³/s)/persona	CAUDAL TOTAL (m³/S)
PLANTA PRIMERA	aula 1	55,20	12,5	0,35
	aula 2	39,19	12,5	0,24
	aula 3	53,39	12,5	0,33
	aula 4	33,73	12,5	0,21
	aula 5	38,56	12,5	0,24
	SUBTOTAL			**1,38**

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	CAUDAL (dm³/s)/persona	CAUDAL TOTAL (m³/S)
ZONA BAR	planta baixa	38,00	8	0,15
	planta pis	49,00	8	0,20
	SUBTOTAL			**0,35**

En compliment del la IT. 1.2.4.5.2 *Recuperación de calor del aire de extracción*, cal **recuperar l'energia de l'aire expulsat** donat que el cabal total de renovació és superior a 0.5 m³/s pel que fa a l'edifici de Can Genís (1,8+1,38 = 3,18 m³/s) mentre que l'edifici del bar no serà necessari per ser inferior als 0,5 m³/s.

Els càlculs dels cabals necessaris són els que estableix la taula següent:

DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	DENSITAT (m²/persona)	OCUPACIÓ (persones)	CAUDAL (dm³/s)/persona	CAUDAL TOTAL (dm³/s)	CAUDAL TOTAL (m³/h)
administració	28,39	5	6	12,5	71,0	255,5
despatx 1	12,72	5	3	12,5	31,8	114,5
sala reunions	21,55	2	11	12,5	134,7	484,9
despatx 2	13,89	5	3	12,5	34,7	125,0
sala 1	32,19	2	16	12,5	201,2	724,3
sala 2	32,47	2	16	12,5	202,9	730,6
sala actes	89,76	1	90	12,5	1122,0	4039,2
passadís entrada	42,50	0	0			
SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**144**		**1.798,3**	**6.473,9**
DEPENDÈNCIA	**SUPERFICIES ÚTILS (M²)**	**DENSITAT (m²/persona)**	**OCUPACIÓ (persones)**	**CAUDAL (dm³/s)/persona**	**CAUDAL TOTAL (dm³/s)**	**CAUDAL TOTAL (m³/h)**
aula 1	55,20	2	28	12,5	345,0	1242,0
aula 2	39,19	2	20	12,5	244,9	881,8
aula 3	53,39	2	27	12,5	333,7	1201,3
aula 4	33,73	2	17	12,5	210,8	758,9
aula 5	38,56	2	19	12,5	241,0	867,6
SUBTOTAL		**SUBTOTAL**	**110**		**1.375,4**	**4.951,6**

Per tant s'instal·larà en la mateixa planta coberta exterior on hi hauran les unitats climatitzadores exteriors, una unitat de ventilació amb recuperació de calor de 11.000 m³/h, tipus Daikin model D-AHU 9 de11.000 m³/h o similar, de baix nivell sonor.

D'aquesta sortiran dos conductes, impulsió i retorn, formats per conducte de planxa els quals es derivaran a la sortida d'aquesta cap a la planta baixa i la planta pis.

La unitat de ventilació esmentada portarà el següent sistema de filtració de l'aire exterior:

Tenint en compte que l'edifici objecte del present projecte, es troba en una zona d'ús exclusivament residencial, s'escollirà el següent tipus de qualitat d'aire exterior:

ODA 1: Aire pur que pot contenir partícules sòlides (p.e. pol·len)

Per tant i seguint la taula 1.4.2.5, amb un IDA2 i un ODA 1 s'escollirà una filtració del tipus F8.Els aparells de recuperació de calor hauran d'estar sempre protegits amb un prefiltre a l'entrada de l'aire exterior així com a l'entrada de l'aire de retorn. Per tant s'instal·larà un F6+F8.

La ventilació de les dependències climatitzades es realitzarà a través de conductes metàl·lics i/o conductes de fibra aïllats que transcorreran a través del fals sostres en la planta baixa (excepte en la sala d'actes) i en muntatge vist majoritàriament en la planta pis. En aquests conductes s'hi connectaran les reixes d'aportació i extracció d'aire ubicades a cada sala. Sempre que sigui possible, es connectarà el conducte d'impulsió d'aire de renovació al conducte de retorn de climatització (per introduir aire net a millor temperatura i aconseguir un millor confort), mentre que l'extracció es durà aterme ales reixes d'extracció d'aire reflectides en els plànols.

PLANTA	TRAM	CAUDAL TOTAL (m^3/h)	VELOCITAT TOTAL (m/S)	DIMENSIONS (mm)
PLANTA BAIXA	sortida màquina	6474,0	6,0	500 x 500
	sortida - sala actes	4039,0	5,9	500x500
	sala actes - sala 2	2435,0	4,0	400x400
	sala 2 - sala 1	1705,0	3,0	400x400
	sala 1-despatx 2	980,0	2,0	250x250
	despatx 2 - sala reuinions	855,0	1,50	250x250
	sala reunions - despatx 1	370,0	1,20	250x250
	despatx 1 - administració	255	1	250x250
PLANTA	**TRAM**	**CAUDAL TOTAL (m^3/h)**	**VELOCITAT TOTAL (m/S)**	**DIMENSIONS (mm)**
PLANTA PIS	sortida màquina	4952,0	5,80	500x500
	sortida-aula 1	3709,0	3,20	500,00
	aula 1-aula 2	2827,0	2,50	500,00
	aula 3 - aula 4	1627,0	1,60	300,00
	aula 4 - aula 5	868,0	1,30	300,00

Aire d'extracció

Tal i com s'ha explicat anteriorment en els usos de l'edifici, es classificarà l'aire d'extracció com de categoria **AE 1** (baix nivell de contaminació): Aire que procedeix dels locals en les que les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que procedeix dels locals on es permet fumar (no és el cas). Estan inclosos en aquest apartat: oficines, aules, sales de reunions.

Es tindrà en compte que solament l'aire de categoria AE1, sense fum, podrà ser retornat als locals.

Extracció lavabos

Als lavabos i magatzems s'instal·laran extractors de bany per conductes tipus silent 100 S&P o equivalent aprovat i que es posi en marxa quan s'encengui la llum del lavabo/magatzem. S'uniran els diversos extractors per planta mitjançant conducte metàl·lic circular de diàmetre 100 mm. Els dos ramals de la planta i la planta pis, seran units en un únic muntant el qual serà conduït fins a la planta coberta de l'edifici mitjançant tub d'acer galvanitzat de diàmetre 100 mm. D'igual forma es portarà a terme en la zona del bar.

Sorolls i vibracions (ventilació)

En zones de normal ocupació dins el propi edifici, no es produiran, com a conseqüència del funcionament de la instal·lació, nivells de pressió ni pertorbacions per vibracions no superiors als valors indicats en el DB-HR del CTE.

4.-HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.

Donat que la instal·lació d'aigua es realitzarà completament nova, en la seva execució es tindrà en compte tot el prescrit en la secció 4 del document bàsic HS.

i. HS 5 Evacuació d'aigües.

Donat que la instal·lació d'aigua es realitzarà completament nova, en la seva execució es tindrà en compte tot el prescrit en la secció 5 del document bàsic HS.

MN.5.6.- Memòria justificativa HE2-HE3- Estalvi d'energia

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

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques adequades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

S'ha previst en el projecte la instal·lació de climatització de les zones d'administració, aules, sala d'actes, sales i passadís de la planta baixa en l'edifici destinat acentre cívic i les dues plantes de la zona de bar, així com la ventilació de la totalitat de les dependències.

Normativa d'aplicació i altres documents de referència

Tota la instal·lació que es projecta de nou tant de calefacció, com climatització i ventilació estarà sotmesa a l'estricte compliment del Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol i les seves instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i el Reial Decret 2013 de modificació del RITE.

Requisits i prestacions

El disseny i dimensionat de la instal·lació compleix les següents normatives:

- IT1.1 Exigència Benestar e higiene
- IT1.2 Exigència d'eficiència energètica
- IT1.3 Exigència de seguretat

Disseny

La zona climàtica de l'edifici segons l'annex HE1 del Codi Tècnic de l'Edificació és la C2.

Condicions climatològiques exteriors

Condicions exteriors extremes:

Temperatura hivern	-3ºC
Humitat relativa	65%
Temperatura estiu	33ºC
Humitat relativa	59%

Condicions de benestar i higiene:

Condicions interiors:

Temperatura hivern 21ºC

Humitat relativa 50%

Temperatura estiu 24ºC

Humitat relativa 50%

Resistències tèrmiques dels tancaments.

	kcal/K.m²
Vidre Doble	3.4
Tabic Interior	0.86
Paret Interior Mitjanera	1.032
Paret Exterior	0.817
Coberta	0.4558
Terrassa	0.458
Sostre Interior	1.4
Terra Interior	0.559
Terra Exterior	0.559

Càrregues tèrmiques dels locals:

Les càrregues tèrmiques de tots els locals es poden trobar en l'annex de càlculs.

Com a resum podem indicar:

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFICIES ÚTILS (M²)	CÀRREGA FRIGORÍFICA TOTAL (W)	CÀRREGA CALORÍFICA TOTAL (W)	CÀRREGA FRIGORÍFICA TOTAL (W) amb recup aire 75%	CÀRREGA CALORÍFICA TOTAL (W) amb recup aire 75%
PLANTA BAIXA	administració	28,39	2352,00	3902,00	2940,00	4877,50
	despatx 1	12,72	1013,00	1819,00	1266,25	2273,75
	sala reunions	21,55	2278,00	2154,00	2847,50	2692,50
	despatx 2	13,89	1216,00	2334,00	1520,00	2917,50
	sala 1	32,19	3714,00	2102,00	4642,50	2627,50
	sala 2	32,47	3731,00	2249,00	4663,75	2811,25
	sala actes	89,76	16010,00	16010,00	20012,50	20012,50
	passadís entrada	42,50	1685	5285	2106,25	6606,25
	SUBTOTAL	**273,47**			**39.998,75**	**44.818,75**
PLANTA	**DEPENDÈNCIA**	**SUPERFICIES ÚTILS (M²)**	**CÀRREGA FRIGORÍFICA TOTAL (W)**	**CÀRREGA CALORÍFICA TOTAL (W)**	**CÀRREGA FRIGORÍFICA TOTAL (W) amb recup aire 75%**	**CÀRREGA CALORÍFICA TOTAL (W) amb recup aire 75%**
PLANTA PIS	aula 1	55,20	7479,00	3378,00	9348,75	4222,50
	aula 2	39,19	4959,00	2936,00	6198,75	3670,00
	aula 3	53,39	6683,00	3816,00	8353,75	4770,00
	aula 4	33,73	4327,00	2761,00	5408,75	3451,25
	aula 5	38,56	5371,00	3004,00	6713,75	3755,00
	SUBTOTAL	**220,07**			**36.023,75**	**19.868,75**
PLANTA	**DEPENDÈNCIA**	**SUPERFICIES ÚTILS (M²)**	**CÀRREGA FRIGORÍFICA TOTAL (W)**	**CÀRREGA CALORÍFICA TOTAL (W)**	**CÀRREGA FRIGORÍFICA TOTAL (W) amb recup aire 75%**	**CÀRREGA CALORÍFICA TOTAL (W) amb recup aire 75%**
ZONA BAR	planta baixa	41,00	7444,00	3590,00	No recuparem	No recuparem
	planta pis	57,88	8441,00	4297,00	No recuparem	No recuparem
	SUBTOTAL	**98,88**	**15.885,00**	**7.887,00**		
	TOTAL				**76.022,50**	**64.687,50**

Climatització:

Unitats exteriors:

S'instal·laran dues unitats exteriors del sistema VRV IV de Daikin o similar, ubicades a la coberta de la sala d'instal·lacions, segons els plànols de climatització. Aquestes dues treballaran en paral·lel segons les necessitats que l'edifici general tingui. Per cobrir les necessitat de climatització de l'edifici del bar s'instal·larà una màquina Daikin5MXS90E o similar, del tipus 2x1.

Les unitats exteriors que donaran servei a l'edifici general, seran unitats exteriors del tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant models RXYQ16T i RXYQ12T de les següents característiques:

Nom	Model	Volt.	MCA	AxAlxF	Pes
			A	mm	kg
UE1	RXYQ28T	400V 3Nph			
	* RXYQ16T		31	1240x1685x765	305
	* RXYQ12T		24	930x1685x765	194

Conduccions frigorífiques:

De les unitats exteriors, sortiran 2 tubs de coure frigorífic de dimensions especificades en els plànols. Aquests dos tubs de coure aniran derivant mitjançant diferents derivadors fins arribar a les diferents màquines interiors repartides per tot el centre. Durant el seu traçat, els tubs aniran degudament aïllats amb espuma elastomèrica que compliran amb els gruixos mínims indicats en el reglament d'Instal·lacions Tèrmiques.

Tabla 1.2.4.2.5 Espesoresmínimos de aislamiento (mm) de circuitosfrigoríficos para climatización (*) en función del recorrido de las tuberías.

Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

El dimensionat de les conduccions frigorífiques respon als criteris de càlcul del fabricant i es reflecteixen en els plànols. Per les connexions de derivació s'utilitzaran les peces especials del fabricant.

Les canonades frigorífiques es distribuiran per sobre el fals sostre, i quan transcorrin per l'exterior ho faran dins d'una canal metàl·lica per tal que quedin protegides de les inclemències meteorològiques.

Unitats interiors

Les unitats interiors seran unitats de conductes segons es pot detallar en els plànols adjunts. Els models s'han seleccionat en funció de les necessitats tèrmiques calculades en cada zona. El criteri utilitzat per la seva col·locació ha estat el d'independitzar zones en funció de la seva utilització, ja que l'edifici pot funcionar en la seva globalitat o solament una aula o la sala d'actes, per exemple. S'instal·laran les unitats en els punts indicats en els plànols.

Les unitats escollides seran de la marca Daikin o similar:

Fancoils de conducte:

Nom	FCU	Temp Ref.	CRef Tot Req	Max TC	CRef Sens Req	Max SC	Tevap	Tdes C	Temp Calef.	CCalef. Req	Max HC	Tdes H	Caudal
		ºC	kW	kW	kW	kW	ºC	ºC	ºC	kW	kW	ºC	m³/h
PB-administració	FXSQ32A	25,0 / 50%	n/a	3,4	n/a	2,5	6,0	12,4	20,0	n/a	4,0	37,3	570
PB-despatx 1	FXSQ15A	25,0 / 50%	n/a	1,6	n/a	1,1	6,0	18,6	20,0	n/a	1,9	29,1	522
PB-sala reunions	FXSQ32A	25,0 / 50%	n/a	3,4	n/a	2,5	6,0	12,4	20,0	n/a	4,0	37,3	570
PB-despatx 2	FXSQ15A	25,0 / 50%	n/a	1,6	n/a	1,1	6,0	18,6	20,0	n/a	1,9	29,1	522
PB-sala 1	FXSQ50A	25,0 / 50%	n/a	5,1	n/a	3,8	6,0	12,9	20,0	n/a	6,3	37,3	912
PB-sala 2	FXSQ50A	25,0 / 50%	n/a	5,1	n/a	3,8	6,0	12,9	20,0	n/a	6,3	37,3	912
PB-sala actes	FXSQ100A	25,0 / 50%	n/a	10,4	n/a	7,6	6,0	13,3	20,0	n/a	12,5	36,5	1920
PB-sala actes	FXSQ100A	25,0 / 50%	n/a	10,4	n/a	7,6	6,0	13,3	20,0	n/a	12,5	36,5	1920
PB-passadis entrada	FXSQ20A	25,0 / 50%	n/a	2,1	n/a	1,5	6,0	16,8	20,0	n/a	2,5	31,7	540
P1-aula 1	FXSQ100A	25,0 / 50%	n/a	10,4	n/a	7,6	6,0	13,3	20,0	n/a	12,5	36,5	1920
P1-aula 2	FXSQ63A	25,0 / 50%	n/a	6,5	n/a	4,8	6,0	13,8	20,0	n/a	8,0	35,7	1260
P1-aula 3	FXSQ80A	25,0 / 50%	n/a	8,3	n/a	6,0	6,0	12,3	20,0	n/a	10,0	38,3	1380
P1-aula 4	FXSQ63A	25,0 / 50%	n/a	6,5	n/a	4,8	6,0	13,8	20,0	n/a	8,0	35,7	1260
P1-aula 5	FXSQ80A	25,0 / 50%	n/a	8,3	n/a	6,0	6,0	12,3	20,0	n/a	10,0	38,3	1380

Per la zona del bar seran, dos splits de sostre, un per la planta baixa i l'altre per la planta pis, de la marca DaikinFTXS60G o similar.

Regulació de temperatura

Per la regulació de temperatura, s'instal·larà un termòstat d'ambient en cadascuna de les sales de cadascun dels equips. La sonda anirà integrada en el mateix comandament, adossat ala paret.

El termòstat es col·locarà a més d'1,50 m d'alçada en una paret no exposada a laradiació solar, a corrents d'aire procedents de finestres, etc.

2.- HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ.

Àmbit d'aplicació

Aquest apartat li és d'aplicació segons l'apartat c del punt 1 "Ámbito de aplicación", donat que es renoven les instal·lacions d'il·luminació al conjunt de les dependències:

Valor d'eficiència energètica de la instal·lació

Al tractar-se d'unes dependències assimilables a l'ús administratiu es vetllarà que la eficiència de la instal·lació d'il·luminació tingui un valor límit (VEEI) de 3,0 W/m²

Potència instal·lada

La potència instal·lada en cadascuna de les dependències no superarà els 12 W/m².

Sistemes de control de la il·luminació

Les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona almenys d'un sistema d'encesa i apagat manual, no acceptant-se els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. El projecte contempla interruptors al cantó de l'entrada per a cadascuna de les dependències. També disposarà d'un sistema d'enceses per horari centralitzat en el quadre elèctric que es realitzarà mitjançant rellotge astronòmic a la línia d'alimentació de l'enllumenat exterior.

MN.5.7.- Justificació de la normativa ambiental

Es redacta el present annex amb l'objecte de justificar el compliment de la normativa ambiental d'aplicació.

1.-CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT.

D'acord amb la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, la Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i activitats recreatives i la Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació administrativa, assimilant les activitats que s'hi desenvolupen a altres de reglades, es podria considerar que l'activitat es troba sotmesa al règim de comunicació. Per la qual cosa, amb analogia amb l'establert en l'article 57 de la Llei 20/2009, es considera que no procedeix que el propi ajuntament es realitzi a si mateix la corresponent comunicació; això no obstant, en aquest annex es justifica el compliment de la normativa ambiental que li és d'aplicació.

2.-CARACTERÍSTIQUES DE L'ACTIVITAT.

En l'edifici objecte d'aquest projecte es desenvoluparan activitats municipals pròpies d'un centre cívic, com classes de formació per a adults i/o joves, matriculacions i altres tasques relacionades amb la joventut, l'oci i l'ensenyament no reglat.

3.-MATÈRIES PRIMERES

No hi ha matèries primeres en aquest tipus d'activitat.

4.-PROCESSOS INDUSTRIALS I/O COMERCIALS.

En aquest cas no es pot parlar de procés industrial pròpiament dit.

5.-RESIDUS

Els residus que es produeixen son del tipus denominat normal, "banal", sense importància, tals com: paper, cartró, embalatges en general i residus assimilables a escombraries domèstiques. A continuació es detalla en la següent taula la caracterització segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), la quantificació de la generació per cada tipus de residus i el sistema de gestió interna i externa.

S'han quantificat els valors de la generació de residus segons la següent taula:

CODI	RESIDU	QUANTIFICACIÓ DE LA GENERACIÓ	SISTEMA DE GESTIÓ INTERNA	SISTEMA DE GESTIÓ EXTERNA
RESIDUS MUNICIPALS				
20.01.01	Paper	40 litres/setmana	S'emmagatzemen en contenidor inorgànic	Recollida Municipal
	Resta	20 litres/dia	S'emmagatzemen en contenidor orgànic específic	Recollida Municipal
	Envasos	20 litres/Setmana	S'emmagatzemen en contenidor inorgànic específic	Recollida Municipal

6.-VESTIDORS I SERVEIS

En compliment del Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997) Modificat pel Reial decret 2177/2004, no cal que aquest edifici estigui dotat de vestuaris donat que els treballadors no han de dur roba especial de treball. En aquest cas els treballadors disposaran de penjadors i/o armaris en els seves dependències de treball.

Per altra banda, d'acord amb l'establert en l'article 47 de Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles i activitats recreatives, l'esmentada activitat ha de tenir com a mínim 4 lavabos i 8 cabines de wàter, donat que la seva ocupació total està entre 301 i 500 persones (és de 320). Aquest dimensionat el compleix ja que es disposa en total de 7 lavabos i 9 cabines de wàter, els quals estaran destinats al públic.

En compliment de la normativa abans esmentada el local està dotat dels següents equipaments sanitaris:

		lavabos	wàters
PLANTA BAIXA	FEMENÍ	1	1
	MASCULÍ	1	1
	ADAPTAT	1	1
PLANTA PIS	FEMENÍ	1	2
	MASCULÍ	1	2
BAR	COMÚ	1	1
	ADAPTAT	1	1

Aquestes dependències aniran revestides de materials impermeables de fàcil neteja fins al sostre i disposaran d'aigua potable.

7.-MAQUINÀRIA INSTAL·LADA.

A part de la instal·lació d'enllumenat i els receptors de baixa potència endollats per al desenvolupament de l'activitat, l'única maquinària instal·lada és la de condicionament de climatització i ventilació de les dependències.

8.-INSTAL·LACIÓ DE RECOLLIDA D'AIGÜES RESIDUALS

Les aigües residuals es conduiran a la xarxa de clavegueram municipal mitjançant canonada de PVC de 300mm, la qual es connectarà a la xarxa general mitjançant un sifó inodor.

9.-DADES D'ENERGIA I AIGUA

En els següents apartats es descriuran les diferents fonts d'energia i els seus consums emprades en aquesta activitat.

L'energia emprada en aquesta activitat serà l'energia elèctrica en baixa tensió, per a l'alimentació de totes les seves instal·lacions elèctriques.

9.1-SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA

El subministrament d'aquesta energia vindrà a través d'un únic subministrament. La connexió serà de 230/400 V procedent de la companyia elèctrica subministradora FECSA ENDESA.

Consum anual d'energia elèctrica:

Potència instal·lada: 69 kW.

Potència mitja nominal consumida: 40 kW.

Temps de funcionament mig diari estimat: 8 h.

Consum anual: 40kW x 8 h x 225 dies/any = 87.700 kWh. anuals

Així, per tant, es preveu un consum anual màxim d'energia elèctrica de 87.700 kWh.

9.2.-INSTAL·LACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

El subministrament d'aigua potable del centre cívic provindrà de la xarxa municipal d'aigües.

El consum anual d'aigua està previst en uns:

500 l/dia, tenint en compte, 5 dies per setmana, es preveu un consum anual màxim d'aigua potable de 120.000 litres.

10.-JUSTIFICACIÓ DE LA LLEI 16/2002, DE 28 DE JUNY, DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.

En aquest apartat es justifica el compliment de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC núm. 3675, 11.07.2002).

10.1.-DESCRIPCIÓ DE LES ZONES DE SENSIBILITAT ACÚSTICA DE L'ACTIVITAT I EL SEU ENTORN.

S'ha considerat que el lloc de l'emplaçament de l'activitat projectada és de sensibilitat acústica alta (A), d'acord amb el vigent Mapa de Capacitat Acústica.

10.2.-NIVELLS D'IMMISSIÓ

Els nivells d'avaluació de la immissió sonora a **l'ambient exterior** produïda per aquesta activitat seran els determinats per l'Annex 3 de la Llei, és a dir:

Zona de sensibilitat	Valors límits d'immissió L_{ar} en dB(A)		
	Dia	Vespre	Nit
A4. Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45

Els nivells d'avaluació de la immissió sonora a **l'ambient interior** produïda per aquesta activitat seran els determinats per l'Annex 4 de la Llei, és a dir:

Ús del local d'immissió	Dependències	Valors límits Len dB(A)		
		Dia	Vespre	Nit
Habitatge o ús residencial	Sales d'estar	35	35	30
	Dormitoris	30	30	25

Entenent-se com a:

- dia : de 7 h a 21 h

- vespre: de 21 h a 23 h

- nit: de 23 h a 7 h

10.3.-ANÀLISI ACÚSTICA DE L'ACTIVITAT

10.3.1.-DETALL DELS FOCUS SONORS O VIBRATORIS

L'activitat per ella sola no és una activitat especialment sorollosa, donat que no hi ha cap procés productiu associat a ella.

Es poden considerar 3 diferents tipus de soroll en el conjunt del centre cívic. Per una part, tenim la gran part de les dependències les quals seran destinades a aules, oficines i sales de reunions. Per altra banda hi tenim una sala d'actes, la qual també es podrà destinar a zona d'assaig de bandes municipals. També s'haurà de tenir en compte la maquinària de climatització que està situada a la coberta de la zona de magatzems.

Majoritàriament l'horari de funcionament serà de dia /vespre, però esporàdicament l'horari de funcionament del centre pot arribar a ser més tard de les 23:00 h, per tant, es prendrà com a referència per al càlcul, en ser el més desfavorable, aquest horari.

10.3.2.-DETERMINACIÓ DELS MATERIALS CONSTRUCTIUS EMPRATS

No hi ha habitatges que delimitin directament amb parets de l'activitat, per tant, l'emissió serà via aèria a través de les façanes i el seus tancaments. En tractar-se d'una edificació reconvertida d'una Antigua fàbrica, les parets són de pedra, per tant, es pot considerar que té un nivell d'aïllament de 42 dB(A).

10.3.4.-ESTIMACIÓ DELS NIVELLS D'EMISSIÓ DELS FOCUS

Els sorolls previstos a l'interior de l'activitat variaran segons les hores de funcionament de l'activitat. Pel que fa a la zona d'aules i oficines es pot considerar un nivell d'emissió de 75 dB(A). Pel que fa a la sala d'actes es pot considerar un nivell d'emissió de 90 dB(A) i pel que fa a la maquinària de climatització un nivell de 66,5 dB(A), segons les dades del fabricant.

Usualment, els diferents tancaments, ja siguin en una façana, una paret mitjera, etc, estan compostos de diversos materials. Per poder calcular l'aïllament mixt global d'un element mixt (per exemple, una paret amb una finestra), s'ha d'emprar la següent fórmula:

$$a_g = 10\log\frac{\sum S_i}{\sum \frac{S_i}{10^{a_i/10}}}$$

On:

"S_i" és l'àrea de l'element constructiu "i", en metres quadrats (m^2).

"a^i" és l'aïllament específic de l'element constructiu d'àrea "S_i" en decibels (dB).

Per realitzar els càlculs es prendrà el cas més desfavorable, és a dir, la façana principal del centre cívic.

Tal i com s'ha dit anteriorment, les parets de l'activitat tenen nivell d'aïllament de 42 dB(A), per tant en les dependències amb una emissió de 75 dB(A) tindrem que:

Exter. = 75 dB(A) – 42 dB(A)

Exter. = 33 dB(A) < 45 dB(A) (límit exterior nit)

Pel que fa a la sala d'actes també es considerarà el mateix tipus de tancament exterior. Això no obstant, en aquesta sala, en cas que si facin assajos musicals aquests sempre es realitzaran en horari de via o vespre. Per tant, si considerem que aquests assajos emeten un nivell sonor de 90 dB(A), tenim que:

Ext. actes. = 90 dB(A) – 42 dB(A)

Exter. = 48 dB(A) < 55 dB(A) (límit exterior dia/vespre)

Es pot comprovar que els nivells de soroll transmesos a l'exterior (just a la façana de l'activitat) són inferiors als establerts per la normativa, per tant, els que puguin rebre qualsevol receptor, segur que encara seran més baixos.

10.3.5.-ESTIMACIÓ DELS NIVELLS D'EMISSIÓ DELS FOCUS EXTERIORS

El nivell d'emissió exterior pot ser produït per part de les màquines de climatització situades a la coberta dels magatzems. De les característiques dels fabricants obtenim els següents valors:

Màquina	Model	dB(A)
Clima 1 Daikin	RXYQ16T	65
Clima 1 Daikin	RXYQ12T	61
Ventilació Daikin	D-AHU 9 (baix nivell sonor NRLS)	45

Per tant, de la suma energètica d'aquestes màquines obtenim un nivell d'emissió de 66,5 dB(A).

Pel que fa a la reducció del soroll per la distància, s'ha de tenir en compte que l'obertura (finestra o porta) més propera del veí més afectat es troba a uns 10 metres de la font d'emissió més propera, ja que la part posterior de Can Genís confronta amb patis posteriors d'habitatges, que tenen aproximadament aquesta fondària.

Per tant, partint d'aquest valors tindrem que:

$E2=E1 - 20 \times \text{Log } d - 8$

$E2= 66,5 - 20 \times \text{Log } 10 - 8$

$E2= 66,5 - 20 - 8$

$E2= 38,5$ dB(A).

Podent-se comprovar que aquest valors són inferiors als establerts per la normativa (45 dB(A), donat que és zona A4 i que les màquines poden estar en funcionament en horari de nit).

10.3.6.-AVALUACIÓ DE L'IMPACTE ACÚSTIC

Donat que els nivells d'immissió acústica de l'activitat estimats no incrementa els nivells de la zona de sensibilitat acústica de la capacitat del territori, es pot considerar que l'impacte acústic és compatible amb l'entorn.

10.4.-JUSTIFICACIÓ DE NORMATIVES EN RELACIÓ A SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES I PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT.

En aquest apartat es justifica el compliment de les següents normatives:

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- RD 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "CódigoTécnico de la Edificación".

Segons les normatives abans esmentades l'equipament haurà de tenir les següents característiques:

- Haurà de disposar d'un itinerari adaptat.
- Paviment no lliscant.
- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat en els espais adaptats.
- El recorregut adaptat ha de tenir una amplada mínima de 1 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,10 m.
- En la planta amb l'itinerari adaptat (en aquest cas la planta baixa) hi ha d'haver un espai lliure de gir on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- En els canvis de direcció, l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.
- Abans i després de cada porta hi ha d'haver un espai lliure de gir on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- Les rampes tindran una amplada mínima d'un metre, amb un pendent màxim del 10% per a rampes de menys de 3 metres, 8% per a rampes de 6 metres, i una pendent menor al 6% en la resta de casos.
- Haurà de disposar d'un servei adaptat amb doble transferència lateral.
- Amplada mínima de portes i passos de 0.8 metres.

En els plànols del projecte on es reflecteix l'estat de les instal·lacions es pot apreciar que en l'edifici i els seus accessos es compleixen les condicions abans esmentades.

MA.- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA.1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

ÍNDEX

1 Antecedents 2
2 Tipologia adoptada 2
3 Càlculs 3
3.1 Normativa aplicada 3
3.2 Coeficients de Seguretat 3
Noms de les hipòtesis 4
E.L.U. de trencament. Formigó 4
3.3 Accions considerades 6
3.3.1 Pes propi en façanes 6
3.3.2 Pes propi en cobertes 6
3.3.3 Càrrega permanent 6
3.3.4 Sobrecàrrega d'ús 6
3.4 Materials i limitacions 6
4 Resultats 7
5 Annex 1: Llistat de sortida de resultats 8

1 Antecedents

La present Memòria de Càlcul es realitza per encàrrec de la Sra. Mònica Lavall Domingo i la Sra. Anna Àvila Margarit, arquitectes, i presenta el càlcul de l'estructura a executar al Projecte Bàsic i d'Execució Reforma de Can Genís, carrer Cervantes 8, Palafrugell. Baix Empordà (Girona).

2 Tipologia adoptada

El conjunt arquitectònic de Can Genís està format per cinc edificis i tres patis. Aquests edificis són independents entre ells, les comunicacions entre un i altre sempre es fan a través d'un pati. A part, tres edificis (als que podríem anomenar principals per la seva dimensió), tenen accés directe des del carrer cosa que dificulta el control d'entrades i sortides dels usuaris.

Estructuralment es planteja la substitució d'un forjat existent per a la ubicació d'aules, l'obertura de buits al sostres existents per a la col·locació de nuclis d'escala, l'obertura en parets portants existents per a la formació de passos entre els diferents edificis i la construcció d'una escala metàl·lica exterior.

Per a la realització de l'estructura de l'edifici s'ha adoptat la següent configuració resistent:

ESCALA EXTERIOR

Fonaments

Fonamentació superficial a base de sabates corregudes que recullen els muntants laterals que formen l'estructura de l'escala.

Els fonaments s'han calculat estimant que la tensió admissible del terreny és de 2 kg/m². En cas que durant l'excavació del terreny s'apreciés que la capacitat portant del terreny és inferior a la estimada al càlcul, s'ha de procedir al recàlcul de l'element.

Estructura portant

El sistema estructural existent està format per les parets de façana de maçoneria a la que es fixen perfils UPE 240 mitjançant la unió d'una platina interior de 15 mm de gruix amb el perfil UPE mitjançant varilles roscades de diàmetre 20 mm col·locades cada 20 cm a portell (tresbolillo) en tots els perfils col·locats tocant a façana, com s'indica als plànols d'estructura. També es col·locaran dos pilars metàl·lics per a absorbir els esforços verticals.

Estructura horitzontal

L'estructura de l'escala es materialitza mitjançant perfils portants UPE-240 i elements secundaris UPE-180. Les unions seran articulades excepte les unions dels travessers que són encastaments.

FORJATS

Estructura horitzontal

Es forjats es fan amb bigues metàl·liques o amb bigues de formigó, en funció del forjat considerat (mirar plànols d'estructura). El recolzament de les bigues a l'estructura portant existent es realitza amb daus de formigó de 40 cm d'amplada i 20 cm de cantell, que en el cas que recolzin perfils metàl·lics va rematada amb una xapa metàl·lica sobre la que s'assenta el perfil.

El forjat es realitza mitjançant semibiguetes pretesades que a un extrem recolzen a les jàsseres i a l'altre a les parets portants de l'edifici. La capa de

compressió (en tots els cassos), és de 5 cm i les biguetes han de penetrar a les parets portants un mínim de 10 cm.

ESTINTOLAMENTS

Estructura horitzontal El recolzament dels estintolaments a l'estructura portant existent es realitza amb daus de formigó de 40 cm (o de la mida que la paret portant permeti), d'amplada i 20 cm de cantell, rematats amb una xapa metàl·lica sobre la que s'assenta el perfil.

ESCALES INTERIORS

Estructura horitzontal Per a la execució de les escales interiors es procedirà a seguir la informació que apareix als plànols d'estructura, tenint present que està previst que el replà intermig vagi recolzat.

3 Càlculs

El càlcul de les cobertes es realitza amb el programa CYPE3D v. 2016.h de Arquitectura, Ingenieria y Construcción.

3.1 Normativa aplicada

El disseny de l'estructura s'ha realitzat d'acord amb les següents normes:

- CTE:. Seguretat estructural. Bases de càlcul.

  Seguretat estructural. Accions a la edificació.

  Seguretat en cas d'incendi.

  Seguretat estructural. Acer.

3.2 Coeficients de Seguretat

Coeficients parcials de seguretat i coeficients de combinació.

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de trencament. Formigó: EHE-08-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat		Coeficients de combinació	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompanyament
Càrrega permanent	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de trencament. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria

	Coeficients parcials de seguretat		Coeficients de combinació	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□p)	Acompanyament
Càrrega permanent	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB-SE A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Tensions sobre el terreny

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

3.2.- Combinacions

Noms de les hipòtesis

Noms de les hipòtesis

G Càrrega permanent

Q Sobrecàrrega d'us

E.L.U. de trencament. Formigó

CTE

Categoria d'ús: A. Zones residencials

Cota de neu: Altitud superior a 1000 m

E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	G	Qa	N 1

1	1.000		
2	1.350		
3	1.000	1.500	
4	1.350	1.500	
5	1.000		1.500
6	1.350		1.500
7	1.000	1.050	1.500
8	1.350	1.050	1.500
9	1.000	1.500	1.050
10	1.350	1.500	1.050

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

Comb.	G	Qa	N 1
1	1.000		
2	1.600		
3	1.000	1.600	
4	1.600	1.600	
5	1.000		1.600
6	1.600		1.600
7	1.000	1.120	1.600
8	1.600	1.120	1.600
9	1.000	1.600	1.120
10	1.600	1.600	1.120

- **E.L.S. Fissuració. Formigó en fonamentacions**

Comb.	G	Qa	N 1
1	1.000		
2	1.000	0.300	
3	1.000		0.200
4	1.000	0.300	0.200

- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**

Comb.	G	Qa	N 1
1	0.800		
2	1.350		
3	0.800	1.500	
4	1.350	1.500	
5	0.800		1.500
6	1.350		1.500
7	0.800	1.050	1.500
8	1.350	1.050	1.500
9	0.800	1.500	1.050
10	1.350	1.500	1.050

- **Desplaçaments**

Comb.	G	Qa	N 1
1	1.000		
2	1.000	1.000	
3	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000

3.3 Accions considerades

Per a l'anàlisi de l'estructura s'han considerat les accions que es detallen a les taules següents amb el seu valor i el número de cas de càrrega al que s'apliquen.

3.3.1 Pes propi en façanes

Descripció de la càrrega	*Valor*	**Cas de càrrega**
Paret de maçoneria	56,88 kN/ml	1

3.3.2 Pes propi en cobertes

Descripció de la càrrega	*Valor*	**Cas de càrrega**
Sostre	1.5 kN/m²	1
5 cm de morter	1.2 kN/m²	1
Rassilla	0,6 kN/ m²	1

3.3.3 Càrrega permanent

Descripció de la càrrega	*Valor*	**Cas de càrrega**
Paviments	1kN/m²	1
Sobrecàrrega envans	1kN/ m²	1

3.3.4 Sobrecàrrega d'ús

Descripció de la càrrega	*Valor*	**Cas de càrrega**
Sobrecàrrega local pública concurrència	3kN/ m²	2

A les zones d'accés públic sense obstacles s'afegeixen 2KN/m² de sobrecàrrega d'ús.

3.4 Materials i limitacions

Formigó per a fonaments:

HA-25/B/20/II

Coeficient de minoració de la resistència: $\gamma_C = 1,5$

El nivell de control serà normal, que per al volum de formigó previst es faran dues sèries de formigó dels fonaments, sempre que el volum col·locat a l'obra ho permeti. En cas que només es subministri una cuba es farà un control del 100%.

Formigó per a jàsseres i sostre unidireccional:

HA-25/B/20/I

Coeficient de minoració de la resistència: $\gamma_C = 1,5$

El nivell de control serà normal, que per al volum de formigó previst es faran dues sèries de formigó, sempre que el volum col·locat a l'obra ho permeti. En cas que només es subministri una cuba es farà un control del 100%.

Acer corrugat com armadura del formigó armat:

B 500 S

Coeficient de minoració de la resistència: $\gamma_C = 1,15$

Es farà un control documental dels albarans d'arribada a obra del material, es comprovarà que les barres subministrades tenen la secció definida al projecte, la qualitat mitjançant inspecció visual de les barres i identificació de les mateixes.

Acer per a estructura metàl·lica:

S 275 JR, $f_y = 275$ N/mm², $f_u = 470$ N/mm²

Es farà un control documental dels albarans d'arribada a obra del material, es comprovarà que les barres subministrades tenen la secció definida al projecte i que la qualitat del perfil es la definida.

4 Resultats

Els llistats de resultats es poden consultar a l'annex 1. Llistats de sortida de resultats.

5 Annex 1: Llistat de sortida de resultats

1.- BIGUES

1.1.- Sostre 1

Bigues	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL EHE-08)															Estat
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	T,Geom.	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B12 - B13	Compleix	Compleix	'0.171 m' η = 62.8	'0.796 m' η = 87.0	'2.391 m' η = 27.8	'2.391 m' η = 73.1	'2.391 m' η = 25.5	'2.421 m' Compleix	N.P.(1)	'2.391 m' η = 14.5	N.P.(1)	'2.391 m' Compleix	'0.000 m' Compleix	'0.000 m' Compleix	'0.000 m' Compleix	**COMPLEIX**
B10 - B11	Compleix	Compleix	'4.819 m' η = 30.2	'3.921 m' η = 76.4	'0.000 m' η = 6.7	'0.000 m' η = 17.8	'0.000 m' η = 8.9	'0.171 m' Compleix	N.P.(1)	'0.000 m' η = 2.3	N.P.(1)	'0.000 m' Compleix	'0.000 m' Compleix	'0.000 m' Compleix	'0.000 m' Compleix	**COMPLEIX η = 76.4**
- B14	Compleix	Compleix	'0.000 m' η = 24.5	'2.202 m' η = 48.5	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX η = 48.5**

Notació:
Disp.: Disposicions relatives a les armadures
Arm.: Armadura mínima i màxima
Q: Estat límit d'esgotament davant de tallant (combinacions no sísmiques)
N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sol·licitacions normals (combinacions no sísmiques)
T_c: Estat límit d'esgotament per torsió. Compressió obliqua.
T_{sl}: Estat límit d'esgotament per torsió. Tracció a l'ànima.
T_{st}: Estat límit d'esgotament per torsió. Tracció a les armadures longitudinals.
TNM_x: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i esforços normals. Flexió al voltant de l'eix X.
TV_x: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix X. Compressió obliqua
TV_y: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix Y. Compressió obliqua
TV_xS_t: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix X. Tracció a l'ànima.
TV_yS_t: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix Y. Tracció a l'ànima.
T,Geom.: Estat límit d'esgotament per torsió. Relació entre les dimensions de la secció.
$T,Disp._{sl}$: Estat límit d'esgotament per torsió. Separació entre les barres de l'armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estat límit d'esgotament per torsió. Separació entre les barres de l'armadura transversal.
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) No hi ha interacció entre torsió i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(2) La comprovació de l'estat límit d'esgotament per torsió no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
(3) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha interacció entre torsió i esforços normals.

Bigues	COMPROVACIONS DE FISSURACIÓ (INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL EHE-08)							Estat
	σ_c	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Dre.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Esq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B12 - B13	x: 2.671 m Compleix	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 2.671 m Compleix	N.P.(1)	x: 1.033 m Compleix	Compleix	**COMPLEIX**
B10 - B11	x: 2.421 m Compleix	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 2.421 m Compleix	N.P.(1)	x: 1.421 m Compleix	Compleix	**COMPLEIX**
- B14	x: 2.202 m Compleix	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Compleix	**COMPLEIX**

Notació:
σ_c: Fissuració per compressió
$W_{k,C,sup.}$: Fissuració per tracció: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Dre.}$: Fissuració per tracció: Cara lateral dreta
$W_{k,C,inf.}$: Fissuració per tracció: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Esq.}$: Fissuració per tracció: Cara lateral esquerra
σ_{sr}: Àrea mínima d'armadura
V_{fis}: Fissuració per tallant
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 la tensió de tracció màxima en el formigó no supera la resistència a tracció d'aquest.

Comprovacions de fletxa				
Bigues	**Sobrecàrrega (Característica)** $f_{i,Q} \leq f_{i,Q,lim}$ $f_{i,O,lim}$= L/350	**A termini infinit (Quasipermanent)** $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= Mín.(L/300, L/500+10.00)	**Activa (Característica)** $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/400	Estat
B12 - B13	$f_{i,Q}$: 5.34 mm $f_{i,O,lim}$: 13.78 mm	$f_{T,max}$: 11.77 mm $f_{T,lim}$: 16.08 mm	$f_{A,max}$: 11.40 mm $f_{A,lim}$: 12.06 mm	**COMPLEIX**
B10 - B11	$f_{i,Q}$: 4.69 mm $f_{i,Q,lim}$: 13.77 mm	$f_{T,max}$: 10.55 mm $f_{T,lim}$: 16.06 mm	$f_{A,max}$: 10.10 mm $f_{A,lim}$: 12.05 mm	**COMPLEIX**
- B14	$f_{i,Q}$: 0.34 mm $f_{i,Q,lim}$: 10.29 mm	$f_{T,max}$: 1.69 mm $f_{T,lim}$: 12.00 mm	$f_{A,max}$: 1.31 mm $f_{A,lim}$: 9.00 mm	**COMPLEIX**

1.2.- Sostre 2

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A)														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	

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A)														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	
B8 - P1	N.P.[1]	x: 0.149 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.299 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 6.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.149 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 = 6.9**
P1 - P2	N.P.[1]	x: 0.181 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.162 m η = 86.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 4.703 m η = 41.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.181 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 = 86.3**
P2 - P3	N.P.[1]	x: 0.305 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.209 m η = 26.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 2.08 m η = 22.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.305 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**
B19 - B20	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.131 m η = 55.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 4.283 m η = 9.2	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 = 55.2**
B29 - B31	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 88.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 51.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 79.7	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 1.0	x: 0 m η = 51.8	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 88.8**
B31 -	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.736 m η = 85.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.736 m η = 53.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.736 m η = 85.6	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 1.3	x: 0.736 m η = 53.3	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 85.6**
B27 - B28	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.769 m η = 69.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 2.769 m η = 46.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 8.8	x: 2.769 m η = 48.5	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 69.6**
B16 - B31	N.P.[1]	x: 0.315 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.218 m η = 60.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 4.393 m η = 26.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.315 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 = 60.4**
B18 - B17	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 86.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 32.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 12.9	x: 0 m η = 34.8	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 86.1**
B24 - B23	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 40.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 38.8	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 = 40.5**
B22 - B21	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 75.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 48.9	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 = 75.2**
B26 - B25	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.8	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 = 1.6**

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 (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- [1] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial 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, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- [9] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- [10] *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

1.3.- Sostre 3

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A)														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	
B10 - B9	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 31.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 13.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 7.3	x: 0 m η = 13.6	N.P.[9]	**COMPLEIX η = 31.4**
B8 - B7	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 14.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 9.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 11.9	x: 0 m η = 9.5	N.P.[9]	**COMPLEIX η = 14.3**
B6 - B5	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 4.379 m η = 71.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 4.379 m η = 22.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 6.0	x: 4.379 m η = 23.2	N.P.[9]	**COMPLEIX η = 71.5**
B4 - B3	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 68.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 6.1	x: 0 m η = 22.9	N.P.[9]	**COMPLEIX η = 68.5**
B12 - B11	N.P.[1]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.918 m η = 19.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.918 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.[10]	N.P.[9]	N.P.[9]	**COMPLEIX η = 19.4**

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A)															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	

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 (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- (1) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial 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, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- (9) *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- (10) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*

2.- NUCLIS D'ESCALA

2.1.- Cafeteria

2.1.1.- Geometria

- Àmbit: 1.100 m
- Estesa: 0.300 m
- Contrapetja: 0.175 m
- Esglaonat: Formigonat amb la llosa

2.1.2.- Càrregues

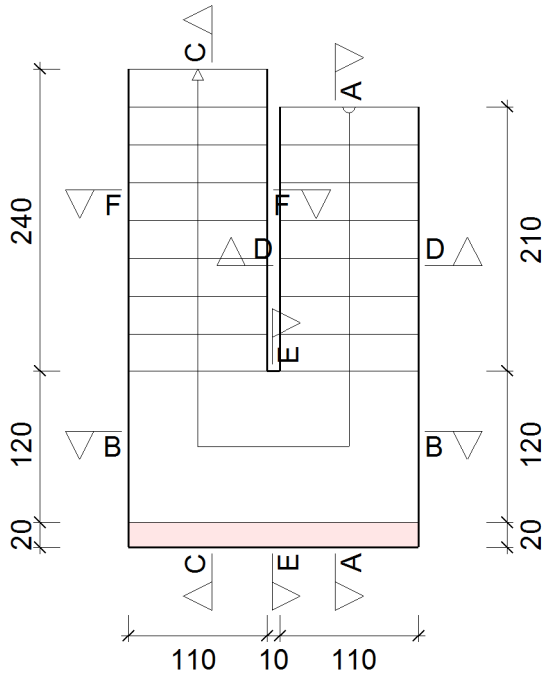
- Pes propi: 3.68 kN/m²
- Esglaonat: 1.85 kN/m²
- Baranes: 3.00 kN/m
- Solat: 1.00 kN/m²
- Sobrecàrrega d'ús: 3.00 kN/m²

2.1.3.- Trams

2.1.3.1.- Tramo 1

2.1.3.1.1.- Geometria

- Planta final: Sostre 1
- Planta inicial: Fonamentació
- Gruix: 0.15 m
- Estesa: 0.300 m
- Contrapetja: 0.175 m
- Nre. de graons: 17
- Desnivell que salva: 2.98 m
- Recolzament dels replans: Mur de fàbrica (Ample: 0.20 m)



2.1.3.1.2.- Resultats

Armadura			
Secció	Tipus	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
B-B	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
C-C	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø10c/10
F-F	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reaccions (kN / m)			
Posició	Pes propi	Càrregues mortes	Sobrecàrrega d'ús
Arrencada	8.0	11.6	5.8
Replà	10.8	8.0	4.6
Entrega	7.8	11.4	5.7

2.1.3.1.3.- Esforços

- N: Axial (kN)
- M: Flector (kN·m)
- V: Tallant (kN·m)

Hipòtesi								
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.605 m	1.210 m	1.816 m	2.421 m	3.026 m	3.631 m
A-A	Pes propi	N	5.399	4.071	3.011	1.976	0.646	0.166	0.004
		M	-0.158	-3.224	-5.208	-6.041	-5.710	-3.162	-0.149
		V	6.315	4.418	2.380	0.252	-1.484	-4.149	-6.501
	Càrregues mortes	N	6.773	4.681	2.983	1.354	-0.846	0.052	0.007
		M	-0.249	-4.990	-7.998	-9.171	-8.488	-4.404	-0.193
		V	9.809	6.783	3.534	0.157	-2.604	-6.298	-8.530
	Sobrecàrrega d'ús	N	4.121	3.180	2.435	1.702	0.778	0.154	0.003
		M	-0.112	-2.299	-3.723	-4.336	-4.130	-2.338	-0.113

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.605 m	1.210 m	1.816 m	2.421 m	3.026 m	3.631 m
		V	4.495	3.159	1.723	0.220	-1.005	-2.979	-4.898

Combinacions									
Secció	Combinació	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.605 m	1.210 m	1.816 m	2.421 m	3.026 m	3.631 m
A-A	PP+CM	N	12.172	8.752	5.994	3.331	-0.200	0.218	0.011
		M	-0.408	-8.214	-13.206	-15.212	-14.198	-7.566	-0.343
		V	16.124	11.201	5.914	0.409	-4.088	-10.447	-15.032
	1.35·PP+1.35·CM	N	16.432	11.815	8.092	4.496	-0.270	0.294	0.015
		M	-0.550	-11.089	-17.828	-20.536	-19.167	-10.214	-0.463
		V	21.767	15.122	7.984	0.552	-5.519	-14.104	-20.293
	PP+CM+1.5·Qa	N	18.354	13.522	9.646	5.884	0.968	0.448	0.015
		M	-0.576	-11.662	-18.790	-21.717	-20.393	-11.073	-0.512
		V	22.867	15.940	8.498	0.739	-5.596	-14.915	-22.379
	1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa	N	22.614	16.585	11.744	7.049	0.898	0.524	0.019
		M	-0.719	-14.537	-23.412	-27.041	-25.363	-13.721	-0.632
		V	28.510	19.860	10.568	0.883	-7.026	-18.572	-27.640

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.383 m	0.767 m	1.150 m	1.533 m	1.917 m	2.300 m
B-B	Pes propi	N	0.313	-0.714	-0.789	0.101	0.237	0.037	0.055
		M	-0.054	-0.341	-0.450	-0.390	-0.365	-0.270	-0.057
		V	-0.694	-0.117	-0.277	0.195	0.079	0.209	0.642
	Càrregues mortes	N	0.439	-0.987	-0.993	0.109	0.064	-0.109	0.027
		M	-0.070	-0.488	-0.666	-0.579	-0.499	-0.358	-0.066
		V	-0.937	-0.183	-0.415	0.477	0.125	0.265	0.803
	Sobrecàrrega d'ús	N	0.231	-0.529	-0.602	0.080	0.221	0.055	0.049
		M	-0.041	-0.250	-0.326	-0.282	-0.271	-0.203	-0.044
		V	-0.518	-0.083	-0.200	0.109	0.056	0.159	0.491

Combinacions									
Secció	Combinació	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.383 m	0.767 m	1.150 m	1.533 m	1.917 m	2.300 m
B-B	PP+CM	N	0.752	-1.700	-1.782	0.209	0.301	-0.072	0.081
		M	-0.125	-0.829	-1.116	-0.969	-0.864	-0.627	-0.123
		V	-1.631	-0.300	-0.692	0.672	0.204	0.474	1.445
	1.35·PP+1.35·CM	N	1.015	-2.296	-2.406	0.283	0.406	-0.098	0.110
		M	-0.168	-1.119	-1.506	-1.308	-1.167	-0.847	-0.166
		V	-2.202	-0.405	-0.935	0.908	0.275	0.640	1.951
	PP+CM+1.5·Qa	N	1.098	-2.494	-2.685	0.329	0.633	0.010	0.155
		M	-0.186	-1.204	-1.605	-1.392	-1.271	-0.931	-0.189
		V	-2.408	-0.425	-0.992	0.836	0.287	0.713	2.181
	1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa	N	1.361	-3.089	-3.309	0.402	0.738	-0.015	0.183
		M	-0.230	-1.494	-1.996	-1.731	-1.574	-1.151	-0.232
		V	-2.979	-0.530	-1.235	1.071	0.359	0.879	2.687

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.663 m	1.326 m	1.989 m	2.652 m	3.315 m	3.978 m

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.663 m	1.326 m	1.989 m	2.652 m	3.315 m	3.978 m
C-C	Pes propi	N	-0.001	-0.033	-0.106	-1.402	-2.652	-3.881	-5.285
		M	-0.142	-3.079	-4.744	-5.716	-5.281	-3.421	-0.179
		V	-6.252	-3.331	-2.195	-0.671	1.782	3.965	6.155
	Càrregues mortes	N	-0.004	0.144	1.558	-0.426	-2.447	-4.416	-6.636
		M	-0.180	-4.242	-7.053	-8.730	-8.168	-5.330	-0.283
		V	-8.100	-5.040	-3.719	-1.249	2.651	6.131	9.623
	Sobrecàrrega d'ús	N	-0.001	-0.057	-0.373	-1.300	-2.176	-3.041	-4.033
		M	-0.108	-2.285	-3.432	-4.094	-3.765	-2.432	-0.126
		V	-4.728	-2.394	-1.509	-0.442	1.289	2.828	4.371

Combinacions									
Secció	Combinació	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.663 m	1.326 m	1.989 m	2.652 m	3.315 m	3.978 m
C-C	PP+CM	N	-0.006	0.111	1.452	-1.828	-5.100	-8.297	-11.921
		M	-0.323	-7.321	-11.797	-14.446	-13.448	-8.751	-0.462
		V	-14.352	-8.371	-5.914	-1.920	4.433	10.097	15.778
	1.35·PP+1.35·CM	N	-0.008	0.150	1.960	-2.468	-6.884	-11.201	-16.093
		M	-0.435	-9.883	-15.926	-19.503	-18.155	-11.813	-0.624
		V	-19.375	-11.301	-7.984	-2.592	5.985	13.631	21.300
	PP+CM+1.5·Qa	N	-0.007	0.026	0.893	-3.778	-8.364	-12.858	-17.971
		M	-0.485	-10.748	-16.944	-20.588	-19.095	-12.399	-0.652
		V	-21.443	-11.962	-8.178	-2.583	6.367	14.338	22.334
	1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa	N	-0.009	0.065	1.401	-4.418	-10.148	-15.762	-22.143
		M	-0.597	-13.310	-21.073	-25.644	-23.802	-15.462	-0.813
		V	-26.467	-14.892	-10.248	-3.255	7.919	17.872	27.856

2.2.- Interior

2.2.1.- Geometria

- Àmbit: 1.100 m
- Estesa: 0.300 m
- Contrapetja: 0.170 m
- Esglaonat: Realitzat amb maó

2.2.2.- Càrregues

- Pes propi: 3.68 kN/m²
- Esglaonat: 1.16 kN/m²
- Baranes: 3.00 kN/m
- Solat: 1.00 kN/m²
- Sobrecàrrega d'ús: 3.00 kN/m²

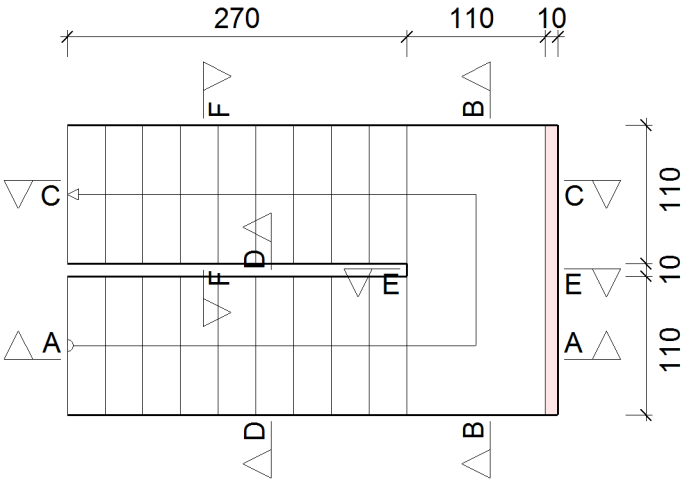
2.2.3.- Trams

2.2.3.1.- Tramo 1

2.2.3.1.1.- Geometria

- Planta final: Sostre 2
- Planta inicial: Fonamentació
- Gruix: 0.15 m

- Estesa: 0.300 m
- Contrapetja: 0.170 m
- Nre. de graons: 20
- Desnivell que salva: 3.40 m
- Recolzament dels replans: Mur de fàbrica (Ample: 0.10 m)



2.2.3.1.2.- Resultats

Armadura			
Secció	Tipus	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
B-B	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
C-C	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø10c/10
F-F	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reaccions (kN / m)			
Posició	Pes propi	Càrregues mortes	Sobrecàrrega d'ús
Arrencada	8.9	11.7	6.5
Replà	9.3	8.0	4.9
Entrega	8.9	11.8	6.5

2.2.3.1.3.- Esforços

- N: Axial (kN)
- M: Flector (kN·m)
- V: Tallant (kN·m)

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.701 m	1.401 m	2.102 m	2.802 m	3.503 m	4.203 m
A-A	Pes propi	N	6.480	5.069	3.799	2.621	1.158	0.827	0.004
		M	-0.208	-3.965	-6.207	-6.925	-6.092	-3.593	-0.153
		V	6.811	4.418	2.230	-0.389	-1.679	-3.731	-6.775
	Càrregues mortes	N	7.948	6.016	4.269	2.652	0.640	0.962	0.006
		M	-0.286	-5.384	-8.398	-9.314	-8.099	-4.636	-0.187

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.701 m	1.401 m	2.102 m	2.802 m	3.503 m	4.203 m
		V	9.266	5.976	2.969	-0.621	-2.439	-5.163	-8.355
	Sobrecàrrega d'ús	N	4.881	3.877	2.976	2.138	1.100	0.637	0.003
		M	-0.148	-2.834	-4.445	-4.975	-4.405	-2.640	-0.115
		V	4.863	3.164	1.611	-0.251	-1.153	-2.638	-5.090

Combinacions									
Secció	Combinació	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.701 m	1.401 m	2.102 m	2.802 m	3.503 m	4.203 m
A-A	PP+CM	N	14.429	11.085	8.069	5.272	1.798	1.789	0.010
		M	-0.494	-9.350	-14.605	-16.239	-14.191	-8.230	-0.341
		V	16.077	10.394	5.199	-1.010	-4.118	-8.894	-15.130
	1.35·PP+1.35·CM	N	19.479	14.965	10.893	7.117	2.427	2.415	0.013
		M	-0.667	-12.622	-19.717	-21.923	-19.158	-11.110	-0.460
		V	21.704	14.031	7.018	-1.364	-5.559	-12.007	-20.425
	PP+CM+1.5·Qa	N	21.750	16.900	12.532	8.479	3.448	2.745	0.014
		M	-0.716	-13.601	-21.273	-23.702	-20.799	-12.189	-0.514
		V	23.373	15.140	7.615	-1.386	-5.847	-12.851	-22.765
	1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa	N	26.800	20.780	15.356	10.324	4.077	3.371	0.017
		M	-0.889	-16.874	-26.385	-29.385	-25.766	-15.070	-0.633
		V	29.000	18.777	9.435	-1.740	-7.288	-15.964	-28.060

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.383 m	0.767 m	1.150 m	1.533 m	1.917 m	2.300 m
B-B	Pes propi	N	0.270	-0.803	-0.782	-0.162	0.489	0.143	0.050
		M	-0.048	-0.315	-0.397	-0.403	-0.427	-0.328	-0.058
		V	0.751	0.144	0.380	0.069	-0.160	-0.197	-0.836
	Càrregues mortes	N	0.334	-1.030	-0.947	-0.186	0.486	0.100	0.032
		M	-0.060	-0.408	-0.524	-0.534	-0.547	-0.415	-0.069
		V	0.875	0.161	0.472	0.087	-0.187	-0.211	-0.973
	Sobrecàrrega d'ús	N	0.202	-0.591	-0.593	-0.126	0.401	0.129	0.046
		M	-0.036	-0.231	-0.288	-0.292	-0.315	-0.243	-0.044
		V	0.579	0.113	0.284	0.051	-0.123	-0.158	-0.645

Combinacions									
Secció	Combinació	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.383 m	0.767 m	1.150 m	1.533 m	1.917 m	2.300 m
B-B	PP+CM	N	0.604	-1.833	-1.729	-0.348	0.975	0.242	0.082
		M	-0.108	-0.723	-0.921	-0.936	-0.974	-0.743	-0.127
		V	1.626	0.305	0.852	0.155	-0.347	-0.409	-1.808
	1.35·PP+1.35·CM	N	0.815	-2.474	-2.335	-0.470	1.316	0.327	0.110
		M	-0.146	-0.976	-1.243	-1.264	-1.315	-1.003	-0.172
		V	2.194	0.412	1.150	0.210	-0.468	-0.552	-2.441
	PP+CM+1.5·Qa	N	0.907	-2.720	-2.618	-0.537	1.577	0.436	0.151
		M	-0.162	-1.070	-1.353	-1.374	-1.447	-1.108	-0.193
		V	2.493	0.475	1.277	0.232	-0.531	-0.645	-2.775
	1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa	N	1.118	-3.361	-3.224	-0.659	1.918	0.521	0.179
		M	-0.200	-1.323	-1.676	-1.701	-1.788	-1.368	-0.238
		V	3.062	0.581	1.576	0.286	-0.653	-0.788	-3.408

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.701 m	1.401 m	2.102 m	2.802 m	3.503 m	4.203 m
C-C	Pes propi	N	-0.001	-0.168	-0.889	-2.507	-3.765	-5.053	-6.479
		M	-0.154	-3.633	-6.020	-6.917	-6.251	-4.011	-0.212
		V	-6.799	-3.931	-1.731	-0.496	2.172	4.388	6.812
	Càrregues mortes	N	-0.002	-0.069	-0.329	-2.486	-4.225	-5.999	-7.952
		M	-0.188	-4.662	-8.023	-9.320	-8.470	-5.453	-0.290
		V	-8.366	-5.348	-2.492	-0.763	2.900	5.945	9.277
	Sobrecàrrega d'ús	N	-0.000	-0.167	-0.892	-2.060	-2.950	-3.864	-4.878
		M	-0.116	-2.675	-4.347	-4.965	-4.473	-2.865	-0.151
		V	-5.113	-2.806	-1.196	-0.329	1.568	3.140	4.861

Combinacions									
Secció	Combinació	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.701 m	1.401 m	2.102 m	2.802 m	3.503 m	4.203 m
C-C	PP+CM	N	-0.003	-0.237	-1.218	-4.993	-7.990	-11.052	-14.431
		M	-0.342	-8.295	-14.043	-16.237	-14.721	-9.464	-0.502
		V	-15.165	-9.279	-4.224	-1.259	5.072	10.332	16.089
	1.35·PP+1.35·CM	N	-0.004	-0.320	-1.645	-6.741	-10.786	-14.920	-19.482
		M	-0.462	-11.198	-18.957	-21.920	-19.873	-12.776	-0.678
		V	-20.473	-12.527	-5.702	-1.700	6.847	13.949	21.720
	PP+CM+1.5·Qa	N	-0.003	-0.487	-2.556	-8.084	-12.415	-16.847	-21.749
		M	-0.516	-12.308	-20.562	-23.684	-21.431	-13.761	-0.728
		V	-22.835	-13.489	-6.018	-1.752	7.423	15.042	23.380
	1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa	N	-0.004	-0.570	-2.982	-9.832	-15.212	-20.716	-26.800
		M	-0.636	-15.211	-25.477	-29.367	-26.583	-17.074	-0.904
		V	-28.142	-16.736	-7.496	-2.193	9.198	18.659	29.012

3.- ESCALA METÀL.LICA EXTERIOR

3.1.- Resultats

3.1.1.- Barres

3.1.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_tV_Z	M_zV_Y	NM_tM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N6/N7	N.P.[1]	x: 0.179 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.075 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.075 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.179 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 = 1.1**
N7/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 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.1	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 = 0.6**
N8/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 = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	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 = 1.1**
N5/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 = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	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 = 3.2**
N3/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.733 m η = 2.3	x: 1.075 m η = 0.5	x: 0.05 m η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.733 m η = 2.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 2.6**
N10/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.075 m η = 0.7	x: 0.075 m η = 1.8	x: 0.075 m η = 1.7	η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.075 m η = 2.4	η < 0.1	η = 3.5	x: 0.075 m η = 0.9	η = 2.3	**COMPLEIX η = 3.5**
N9/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.1	x: 0.537 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.3	x: 1.074 m η = 1.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.537 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 3.1**
N2/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 18.0	x: 3.074 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 21.4**
N1/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 3.131 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 13.2	x: 3.131 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 18.9**
N12/N11	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.537 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 0.6**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														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	
N13/N11	N.P.[1]	x: 0.203 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.433 m η = 5.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 2.433 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.203 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 = 5.2**
N14/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	x: 0.537 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 1.074 m η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.358 m η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 1.2**
N14/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0.203 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	x: 2.433 m η = 42.3	x: 2.433 m η = 0.7	x: 2.433 m η = 10.3	η < 0.1	x: 0.203 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.433 m η = 43.0	η < 0.1	η = 4.6	x: 2.433 m η = 10.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 43.0**
N5/N11	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 3.443 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.5	x: 3.443 m η = 5.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 3.443 m η = 2.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 3.443 m η = 5.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 5.7**
N9/N12	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 3.443 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	x: 3.443 m η = 91.1	x: 3.443 m η = 0.6	x: 3.443 m η = 9.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.443 m η = 88.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 91.1**
N9/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.8	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0.982 m η = 2.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 11.1**
N10/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 3.7**
N3/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0.05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.6	x: 0.05 m η = 4.4	x: 0.05 m η = 0.2	x: 0.05 m η = 2.4	η < 0.1	x: 0.05 m η < 0.1	x: 0.05 m η < 0.1	x: 0.05 m η = 5.2	x: 0.05 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 5.2**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	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	
N15/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 48.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 49.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**COMPLEIX η = 49.1**
N16/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.1	x: 1.293 m η = 2.1	x: 1.293 m η = 2.6	η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.293 m η = 12.1	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.2	η = 0.2	**COMPLEIX η = 12.1**

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 (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

[1] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial 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, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
[9] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
[10] *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

II.- ANNEXOS

ÍNDEX:

0 Normativa aplicable

1 Mesures de minimització i prevenció de residus

2 Estimació de la generació de residus
2.01 Identificació
2.02 Estimació

3 Operacions de gestió de residus
3.01 Definició Escenaris Interns
3.02 Definició Escenaris Externs

4 Pressupost

Apèndix 1 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

0 Normativa aplicable

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació en aquesta Guia:

- Decret 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos

1 Mesures de minimització i prevenció de residus

Les obres de reforma s'han projectat d'acord amb les exigències de la normativa vigent que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició per minimitzar la producció de residus.

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir les quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides,

pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.
És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.
Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.
Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.
Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

Pel que fa a l'enderroc, s'executarà una primera fase manual per extreure tots els elements que siguin susceptibles de esser reutilitzats en aquesta o en una altra.

En una segona fase, dintre del que sigui possible, s'extrauran de forma particular tots els elements de residus que siguin de fàcil separació per esser reciclats abans de començar amb l'enderroc mecànic del conjunt de l'edificació.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	X	
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades -solucions de paviments continus	X	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10	... (Altres bones pràctiques) Edifici Projectat amb sistemes de tancament externs i interiors de tipus industrialitzat	X	

2 Estimació de la generació de residus

2.01 Identificació

En aplicació de la guia publicada per L'Agència de Residus de Catalunya, depenent del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, per la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc; (taula "Estimació de Residus"), es classifiquen les tipologies de residus, el seu volum i el seu pes en funció de les fases d'execució d'obra i codis CER.

2.01.01 Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.
Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.
Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.
S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

2.01.02. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat

s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.
Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat. Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.
Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.
La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

2.01.03. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Amiant.

La gestió dels residus que contenen amiant actualment ha esdevingut un gran problema per a les deixalleries. Es tracta d'un mineral que ha estat àmpliament utilitzat a la indústria i a l'àmbit domèstic. Des del 14 de desembre de 2002 se'n prohibeix la utilització, la producció i la comercialització a Espanya per l'Ordre ministerial de 7 de desembre de 2001. Es troba, però, instal·lat a molts llocs, especialment en edificacions antigues construïdes entre els anys 1965 i 1980, amb una alçària de més de cinc plantes i proveïdes de calefacció central.

Les fibres d'amiant es trenquen longitudinalment i són molt fines, per això la inhalació mantinguda de fibres d'amiant és perillosa per a la salut: pot produir càncer i altres malalties pulmonars. Per aquest motiu és molt important que aquest tipus de residu es dipositi en bosses retractilades o de plàstic.

L'amiant està classificat com a residu especial i, a causa dels riscos que comporta per a la salut de les persones, requereix una manipulació i un tractament especials.

Per manipular i/o desballestar aquests residus cal posar-se en contacte amb empreses especialitzades. Aquestes empreses han d'estar inscrites en el RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant) i es poden consultar en Internet, en el Departament de Treball de las diferents direccions Provincials.

Abans de començar els treballs, cal definir i gestionar el pla de treball necessari i sol·licitar-ne l'aprovació a l'autoritat laboral competent.
Abans, durant i després de realitzar els treballs s'hauran de fer avaluacions ambientals. Cal utilitzar maquinària que generi poca pols, aïllar degudament la zona de treball i utilitzar aspiradors especials homologats.
Cal utilitzar procediments humits, evitant l'aigua a pressió. Aquesta aigua haurà de ser filtrada abans d'ésser abocada a la xarxa de sanejament.
Cal dipositar la pols resultant d'aquestes operacions en contenidors tancats o en sacs amb doble capa de polipropilè etiquetats degudament, així com sol·licitar-ne l'evacuació a un gestor autoritzat.
A títol particular, si és un residu d'obres menors, es tracta d'un residu municipal i, en cas que les ordenances municipals ho permetin, es podria portar a la deixalleria.

La seva gestió en obra es pot realitzar a través de les dos tipologies de residus següents:

Retalls d'elements d'amiant utilitzats com a aïllant. LER 170601
S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han de ser evacuats per un gestor autoritzat.
En aquests moments aquest tipus d'amiant està prohibit en la construcció, però encara es troba col·locat realitzant funcions d'aïllant tèrmic en canonades d'instal·lacions de calefacció, en cobertes, etc. La seva manipulació és especialment perillosa ja que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

Gestió: Deposició de residus especials.

Retalls d'elements de fibrociment amb amiant. LER 170605
S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han d'ésser evacuats per un gestor autoritzat.
Es tracta de retalls de plaques o tubs de fibrociment amb amiant. La seva manipulació és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.
La fabricació d'aquest tipus d'amiant va quedar definitivament prohibida a partir del mes de juny de 2002.

Gestió: Deposició de residus especials.

2.01.04. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Radioactius

Es consideren residus radioactius aquells que emeten radioactivitat. Es consideren especials per les següents característiques:

- La seva gran perillositat. Quantitats molt petites poden originar dosis de radiació perilloses per a la salut humana.
- La seva duració. Alguns d'aquests isòtops emeten radiacions durant milers i desenes de milers d'anys.

Els residus radioactius es poden classificar segons:

- El seu estat físic: sòlids, líquids i gasosos.
- El tipus de radiació que emeten: alfa, beta i gamma.
- El seu període de semidesintegració: vida curta o vida llarga.
- La seva activitat específica: activitat alta, mitjana, i baixa.

Des del punt de vista de la seva gestió, l'Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA (ENRESA) proposa la següent classificació:

- Residus de baixa i mitjana activitat (RBMA): Són aquells residus que tenen una activitat específica baixa, radionúclids emissors beta-gamma amb períodes de semidesintegració inferiors a 30 anys i contingut limitat en emissors alfa de vida llarga (períodes de semidesintegració de varis milers d'anys).
- Residus d'alta activitat (RAA): Estan formats, principalment, pel combustible nuclear gastat, si aquest no es reprocessa, o pels subproductes que apareixen si es reprocessen. Tenen una elevada activitat específica en emissors de vida curta, contenen radionúclids emissors alfa de vida llarga en concentracions apreciables, i poden ser grans productors de calor.

Amb la fita d'unificar els diferents criteris existents en els diversos països membres, la Comissió Europea ha portat a terme la següent classificació que va entrar en vigor l'1 de gener de 2002:

- Residus radioactius de transició: residus, principalment d'origen mèdic, que es desintegren durant el període d'emmagatzematge temporal, poden gestionar-se com a residus no radioactius, sempre que es respectin uns valors de desclassificació.

- Residus de baixa i mitjana activitat: la seva concentració en radionucleids és tal que la generació d'energia tèrmica durant la seva evacuació és suficientment baixa.

- Residus de vida curta: residus radioactius que contenen núclids, la mitjana de vida dels quals és inferior o igual a la del Cs- 137 i el Sr- 90 (trenta anys, aproximadament), amb una concentració limitada de radionúclids alfa de vida llarga (4.000 Bq/g en lots individuals de residus i a una mitjana general de 400 Bq/g en el volum total de residus).

- Residus de vida llarga: radionúclids i emissors alfa de vida llarga, la seva concentració és superior als límits aplicables als residus de vida curta.

- Residus d'alta activitat: residus amb una concentració tal de radionúclids que s'ha de tenir en compte la generació d'energia tèrmica durant el seu emmagatzematge i evacuació. Aquests tipus de residus s'obtenen principalment del tractament/condicionament del combustible gastat.

Contenidor de residus especials

Residus procedents d'incendis a l'obra. LER (Segons els materials que s'han cremat).

Després de l'incendi, els responsables de l'obra s'han de posar en contacte amb l'Empresa Nacional de residus radioactius (ENRESA) per definir-ne la gestió més adient. En qualsevol cas, s'han d'establir mesures perquè els líquids resultants de l'incendi no penetrin en cap medi aquàtic.

La tipologia dels residus d'un incendi està íntimament lligada als materials cremats, però, en general, són especialment preocupants les aigües d'extinció en incendis que han afectat productes químics.

Número d'instal·lacions radiactives per comunitat autònoma en Espanya (Segons wwww.enresa.es)

Gestió de parallamps radioactius.

Quan en tasques de deconstrucció es localitzi un parallamps que pugui ser radioactiu, s'ha de fotografiar i enviar la fotografia per correu a ENRESA, C/ Emilio Vargas, 7, 28043 Madrid, o per correu electrònic a bbac@enresa.es, perquè els tècnics d'aquesta empresa l'identifiquin. Segons el resultat d'aquesta identificació, si el parallamps és radioactiu, ENRESA el retira gratuïtament; si és no radioactiu, es gestiona com a ferralla.

Els parallamps radioactius estan proveïts de fonts radioactives perquè es creia que se n'incrementava l'eficàcia. Posteriorment es va demostrar que això no era cert. L'any 1986 es va prohibir la instal·lació d'aquest tipus de parallamps i es va donar el termini d'un any per legalitzar-los com a instal·lació radioactiva o solicitar-ne la retirada.

D'aquesta manera, es volia evitar que aquestes fonts, la radioactivitat de les quals es perllonga durant més temps que la vida dels edificis on estan instal·lades, acabessin en abocadors on poden ser perilloses per a la salut pública.

Gestió de detectors de fum amb font radioactiva en desús.

En general, per a la gestió d'aquests materials, cal contactar amb el subministrador d'aquests equips, i si no és possible cal entregar-los a ENRESA. Els models més recents, que compleixen els requisits de l'administració i per tant es consideren "homologats", es poden gestionar com a residus convencionals quan així ho permetin les corresponents autoritzacions atorgades als distribuïdors o quan ho decideixin les autoritats corresponents. En cas de dubte, es pot recórrer: al subministrador, segons l'autorització que tingui, al Consell de Seguretat Nuclear (91 346 01 00), al Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives (SCAR) (93 322 66 33) i a ENRESA (91 566 81 00).

La radioactivitat continguda en aquests detectors és normalment molt baixa. Aquest fet i les característiques del seu disseny fan que el risc sigui pràcticament nul per als seus usuaris, tret que s'acumulin en grans quantitats i es manipulin indegudament.

2.01.05. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

2.02 Estimació

L'estimació dels residus d'obra nova i dels residus d'enderrocs s'han calculat a partir de les taules model de la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc" de l'Agència de Residus de Catalunya i de les fitxes que el COAC ha editat per l'elaboració dels Estudis de Residus.

3 Operacions de Gestió de Residus

3.01 Definició dels Escenaris interns de l'Obra

Dins l'entorn de la pròpia obra, s'han definit espais per les operacions d'emmagatzematge dels residus seleccionats produïts pels treballs d'execució de les obres projectades.

La selecció d'aquests residus es farà d'acord al que determina l'art. 5 del Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

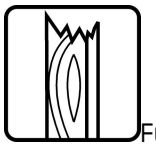
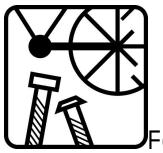
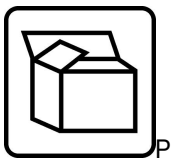
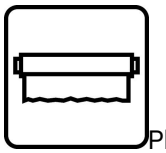
Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

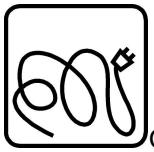
Inerts

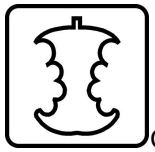
Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

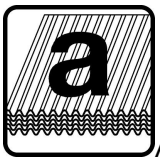
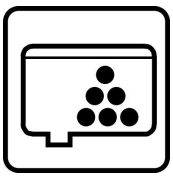
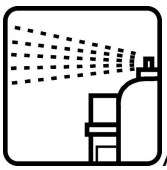

Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic


Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

Especials

Especials

Amiant

Tòners

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

3.02 Definició dels Escenaris externs de l'Obra

La previsió d'aquest annex és que la resta de terres sobrants i residus inerts, no especials i especials de la pròpia construcció, seran transportats a monodipòsit o centre de reciclatge autoritzat per la seva gestió, amb el pagament del cànon corresponent.

Els gestors externs que podrien participar a l'obra per proximitat són:

- PERE GIRALT SAGRERA, S.A.
  c/Trefi, nº 20, Pol. Ind. Les Brugueres
  17200 Palafrugell -Girona
  Telf. 972 300 520
  imma@peregiraltsagrera.com - www.perergiraltsagrera.com
  PLANTA DE RECICLATGE PER A LA VALORARITZACIÓ D'ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.
  NÚM. GESTOR: E-1043.08
  CTRA. de Regencós a Begur, Regencós

4 Pressupost

El pressupost estimatiu de la Gestió de Residus totals de l'obra és de 6.806,96 €.

La Fiança municipal segons Decret 89/2010, s'estableix en:

Residus de excavació *	178.41	T	11	euros/T	1962.51	euros
Residus de construcció *	18.20	T	11	euros/T	207,90	euros
Residus d'enderroc*	724.17	T	11	euros/T	7965.87	euros
			PES TOTAL DELS RESIDUS		**920.78**	**Tones**
			Total fiança		**10136,28**	**euros**

Apèndix 2 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.
Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:
Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.
Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,
Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.
-Fulls de seguiment.
-Fulls de seguiment itinerant.
-Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.
El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat.

Anna Àvila Margarit

Mònica Lavall Domingo

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
13. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU
14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
15. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

-PLA DE CONTRIOL

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

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 a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a 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'assaig, 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 del 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 ...15.... dies des del moment que 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 del 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.

AIGUA PER PASTAR

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En 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 justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

  Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
- Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques gramulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En 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 la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En 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 segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

- 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-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

  Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).

- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En 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 comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que varïin les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 11.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 11.3 de la RC-03.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)

- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

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

  Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
  Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Esta 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 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 additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

  Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
  Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.

- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En 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 comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

  Element a construir: Fonaments, Estructura
  Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA
  Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
  Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

  Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250,
  Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2): Exposició I: 250
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)

- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)

- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En 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:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

  Element a construir: Fonaments, Estructura
  Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA
  Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
  Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Designació del formigó per dosificació:

  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
  Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist, ...
  Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250

  Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM I
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els planols d'estructura)

- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en el planol d'estructura)

- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En 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 la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

  Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades
  Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20
  Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).

- Nivell de control (EHE, art. 90): Normal (especificat en el plànols d'estructures)

- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En 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:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

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, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A. És a dir:

  Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR
  Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicat en els plànols d'estructura

- Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

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

En 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 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.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

ASSAIGS DE LABORATORI

En 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 de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE EN 10025) (DB SE-A, Taula 4.1)
- Resistència a tracció (UNE) (DB SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE) (DB SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE) (DB SE-A)
- Resiliència (UNE) (DB SE-A)
- Estat de desoxidació (DB SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de nitròge n en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Duresa Brinell (UNE) (DB SE-A)

SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

-Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) 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 a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:

Tipus (armada, pretesada, ...): Biguetes pretensades autoportants i/o semirresistents.
Forma (semibigueta, ...): Indicat en els plànols d'estructura.
Cantell: Indicat en els plànols d'estructura.

Per les peces d'entrebigat:

Tipus (resistent o no): Resistent
Material (ceràmic, morter de ciment, ...): Ceràmic,

Pel conjunt del sistema:

Intereix: Indicat en els plànols d'estructura.
Gruix capa de compressió(cm).Art 4.1 EF-96: 4-5 cm (Especificat en els plànols d'estructura).
Distintiu de qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12): 1,6 (Especificat en els plànols d'estructura).

En 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 la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant garantitzant les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'us del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesi:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
- Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
- Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EF-96, art. 3.1).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
- Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veue taula 2.1 del DB HE1)

  Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...): Planxes.
  Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...): XPS (poliestirè extruït).

  Densitat aparent: > 30 kg/m2
  Conductivitat tèrmica: < 0,033 W/mºC
  Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.
  Segell o Marca de Qualitat (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Altres característiques (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Control execució d'obra (art. 7.2 de la Part I del CTE i/o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En 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 la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic 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 al Document Bàsic d'Estalvi d'Energia (DB HE1). És a dir:

  Tipus: Poliuretà aplicat in situ
  Densitat aparent: >38 Kg/m3
  Conductivitat tèrmica: <0,022 W/mK
  Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.
  Altres característiques: Resistència compressió >0,22 N/mm2

- Divisió en unitats d'inspecció: A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic

En 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

Tipus i classe de material (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.

- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat.

- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix .

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament acústic 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 a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

  Tipus de material (mantes, plafons, ...): Làmina
  Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, suro, ...): Fibra Minerals
  Densitat aparent: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Gruix: 20 mm
  Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2): Resistent a compressió sota paviment.

- Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En 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 la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.

- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.

- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.

- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.

- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.

- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc 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 al "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis" (DB SI).

  Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs, ...): Plaques
  Gruix: El que figura en el projecte
  Classe de reacció al foc exigida: El que figura en el projecte
  Toxicitat: No
  Segell o Marca de Qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

En 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 la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.

- Es controlarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per el compliment de DB SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris.

- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.

- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

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-RASANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PRÈVIES 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 L'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'abocament, 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.

Subministrament 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 estanquitat 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".

Subministrament 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'AÏLLAMENTS 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 ENFRONT 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 TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. 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.

14. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. 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 estanquitat 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 connexió.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexió 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.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Projecte Bàsic i d'Execució Reforma de Can Genís

Emplaçament

Adreça: c/Cervantes nº8		
Codi Postal: 17200	Municipi: Palafrugell	
Urbanització: -		Parcel·la: -

Promotor

Nom: Ajuntament de Palafrugell		DNI/NIF: P17124001
Adreça: c/ Cervantes, nº 16		
Codi Postal: 17200	Municipi: Palafrugell	

Autor/s projecte

Nom:	Nº col.:
Mónica Lavall Domingo	32994/0 COAC
Anna Àvila Margarit	37451/2 COAC

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data:	Palafrugell	a	30	de	gener	de	2017	

Visats oficials

Índex

Instruccions d'ús i manteniment	Pàgina
Introducció	3
Fonaments	4
Estructura	5
Cobertes	7
Façanes	8
Instal·lació d'aigua	10
Instal·lació d'electricitat	11
Instal·lació de desguàs	13
Instal·lació de calefacció	14
Instal·lació de climatització	15
Instal·lacions telecomunicacions	16
Instal·lació de porter automàtic	16
Instal·lació d'aparells elevadors	17
Instal·lacions per la recollida i evacuació de residus	18
Instal·lació de protecció conta incendis	19
Instal·lació de ventilació	20

Introducció

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:
Centre cívic	Tot l'edifici

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/m²– (Kg/m²)	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:
Coberta a una aigua acabat teula àrab no transitable	Nou accés

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.

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).

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:	
Continu des de xarxa	
Situació clau general de l'edifici:	
Accés c/Cervantes	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Existents	**Accés c/Cervantes**

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.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

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:

Façana c/ Progrés	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Existents	**Façana c/ Progrés**

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 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 calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció 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'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Elèctrica per aire

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes 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.

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 calefacció comunitària, 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.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció 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 comunitària de l'edifici.

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:
Elèctrica per aire

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 comunitària 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:
Porta a porta

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:
Extintors	a cada planta respectant les distàncies mínimes marcades per la normativa (15m).
4 boques d'incendi	2 planta baixa i 2 planta primera

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:
Sistema de renovació d'aire amb recuperació de calor segons les especificacions marcades pel RITE	3 màquines situades a la coberta del magatzem

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.

A.4.- PLA D'ETAPES

PLA D'ETAPES: REFORMA CAN GENÍS

	Setmana 1-2	Setmana 3-4	Setmana 5-6	Setmana 7-8	Set. 9-10	Set. 11-12	Set. 13-14	Set. 15-16	Set. 17-18
IMPLANT. OBRA									
DEMOLICIONS									
EXCAVACIÓ			Interior					Exterior	
FONAMENTS					Interior				Exterior
ESTRUCTURA									
PAVIMENTS							Formigó fratasat		
TANCAMENTS									
FUSTERIA									
INSTAL.LACIONS									
PALETERIA									
REVESTIMENTS									
PINTURA									
EQUIPAMENT									
MOBILIARI									

PLA D'ETAPES: REFORMA CAN GENÍS

	Set. 19-20	Set. 21-22	Set. 23-24	Set. 25-26	Set. 27-28	Set. 29-30	Set. 31-32	Set. 33-34	Set. 35-36
IMPLANT. OBRA									
DEMOLICIONS									
EXCAVACIÓ									
FONAMENTS									
ESTRUCTURA									
PAVIMENTS			Altres interiors	Exterior					
TANCAMENTS									
FUSTERIA									
INSTAL.LACIONS									
PALETERIA									
REVESTIMENTS									
PINTURA									
EQUIPAMENT									
MOBILIARI									

PLA D'ETAPES: REFORMA CAN GENÍS

	Set. 37-38	Set. 39-40	Set. 41-42	Set. 43-44	Set. 45-46	Set. 47-48	Set. 49-50	Set. 51-52
IMPLAN. OBRA								
DEMOLICIONS								
EXCAVACIÓ								
FONAMENTS								
ESTRUCTURA								
PAVIMENTS								
TANCAMENTS								
FUSTERIA								
INSTAL.LACIONS								
PALETERIA								
REVESTIMENTS								
PINTURA								
EQUIPAMENT								
MOBILIARI								

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

DOCUMENT 2
PLÀNOLS

REFORMA DE CAN GENÍS

Promotor:
Ajuntament de Palafrugell

Adreça:
c/ Cervantes nº8
Palafrugell
(Girona)

Data:
gener de 2017

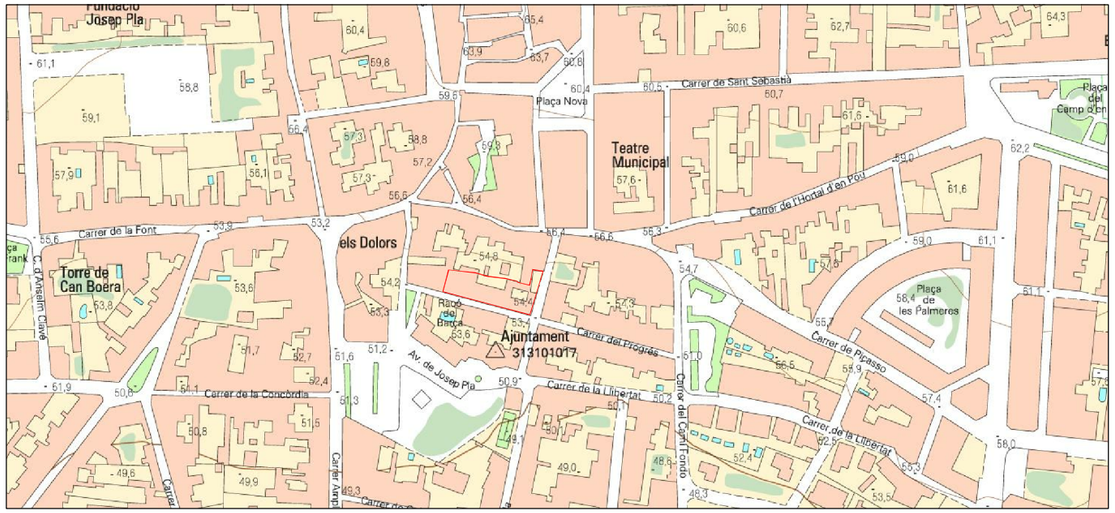
Arquitectes:
Mònica Lavall Domingo
coac 32994/0
Anna Àvila Margarit
coac 37451/2
c/Ernest Lluch nº35-37 baixos, 17200,Palafrugell
tel.972610579

Col·laboradors:
Lluís Ferrer March
Jorge López Verdugo
Anna Mañà Gilabert
Artec Enginyeria SLP

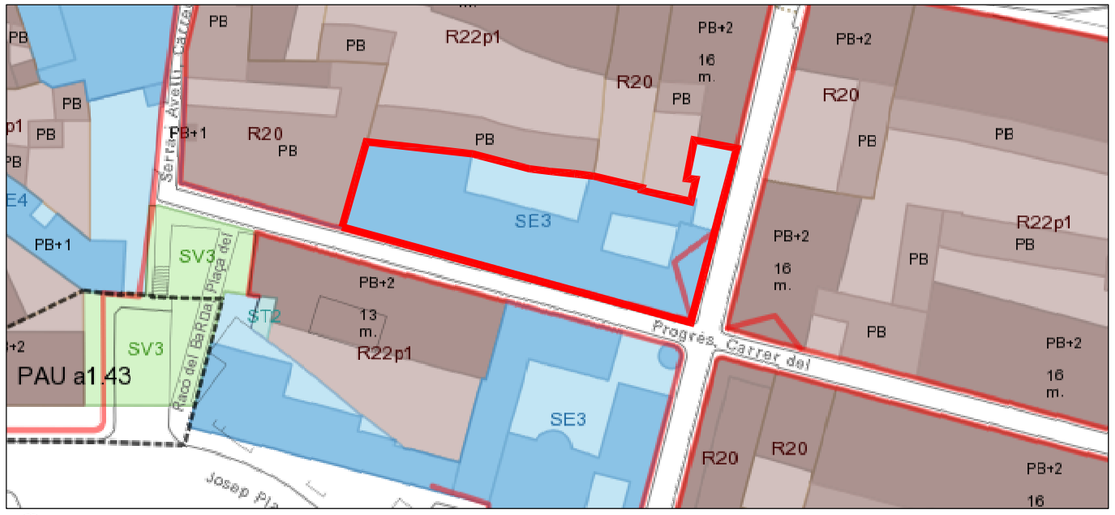
DOC 2.-PLÀNOLS

G01- SITUACIÓ ,EMPLAÇAMENT i PLANEJAMENT URBANÍSTIC	e:1/2000 ; 1/1000; 1/500; 1/200
G02- ESTAT ACTUAL. PLANTES	e:1/200
A01- PLANTA PROPOSTA DEL CONJUNT	e:1/200
A02- DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES. P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
A03- ALÇATS	e:1/100
A04- SECCIONS	e:1/100
C01- ENDERROCS	e:1/100
C02- ACOTAT i ACABATS. P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
C03- PLANTA COBERTA	e:1/100
C04- FALSOS SOSTRES	e:1/100
C05- FUSTERIA EXTERIOR I PROTECCIONS	e:1/50
C06- FUSTERIA INTERIOR	e:1/50
C07- SECCIÓ CONSTRUCTIVA	e:1/20
I01- INSTAL. AIGUA,SANEJAMENT P. BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I02- INSTAL. SEGURETAT P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I03- INSTAL. TELECOMUNICACIONS P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I04- INSTAL. ELECTRICITAT FORÇA P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I05- INSTAL. ELECTRICITAT ENLLUMENAT P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I06- INSTAL. ELECTRICITAT UNIFILAR P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I07- INSTAL. CLIMATITZACIÓ/RENOVACIÓ D'AIRE	e:1/100
I08- INSTAL. ANTIINCENDIS P.BAIXA i P.PRIMERA	e:1/100
I09- INSTAL. P.COBERTA	e:1/100
E01- ESTRUCTURA.FONAMENTS i ESCALES	e:1/50
E02- ESTRUCTURA.FORJATS i ESTINTOLAMENTS	e:1/100

Planejament vigent	PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE PALAFRUGELL (POUM). PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I D'INTERVENCIÓ EN EL PATRIMONI HISTÒRIC (PEPIPH)
Qualificació del sòl	Sòl urbà consolidat / SE3. Equipament Administratiu - Proveïment
Protecció del Patrimoni	Conjunt arquitectònic: C13-Eixample Sud-Est Edifici Singular: 032b Nivell 2 de Protecció

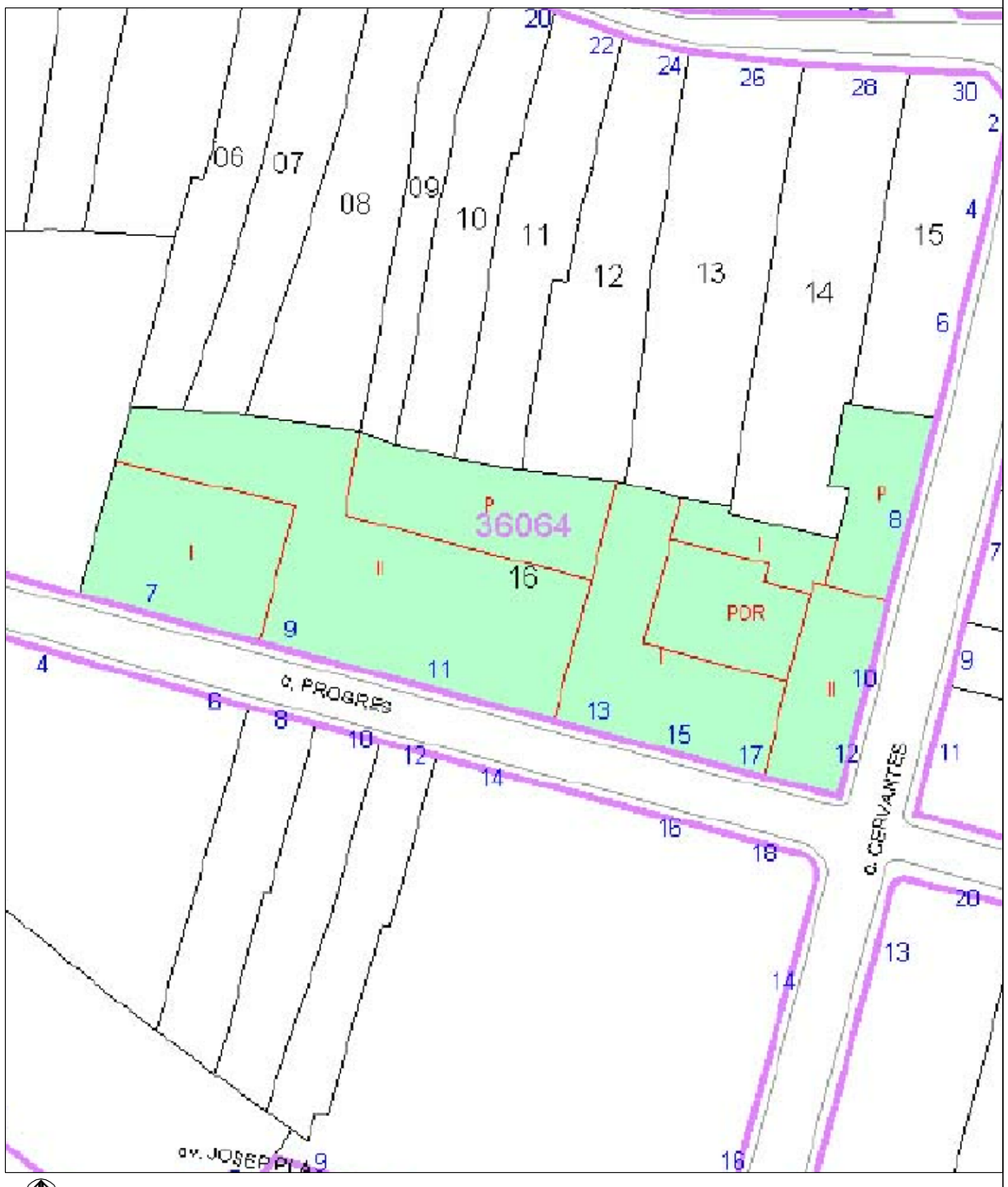


SITUACIÓ E: 1/2.000



POUM. E: 1/500

IMATGE AÈRIA. E: 1/1.000



EMPLAÇAMENT. E: 1/200

REFORMA DE CAN GENÍS

G 01

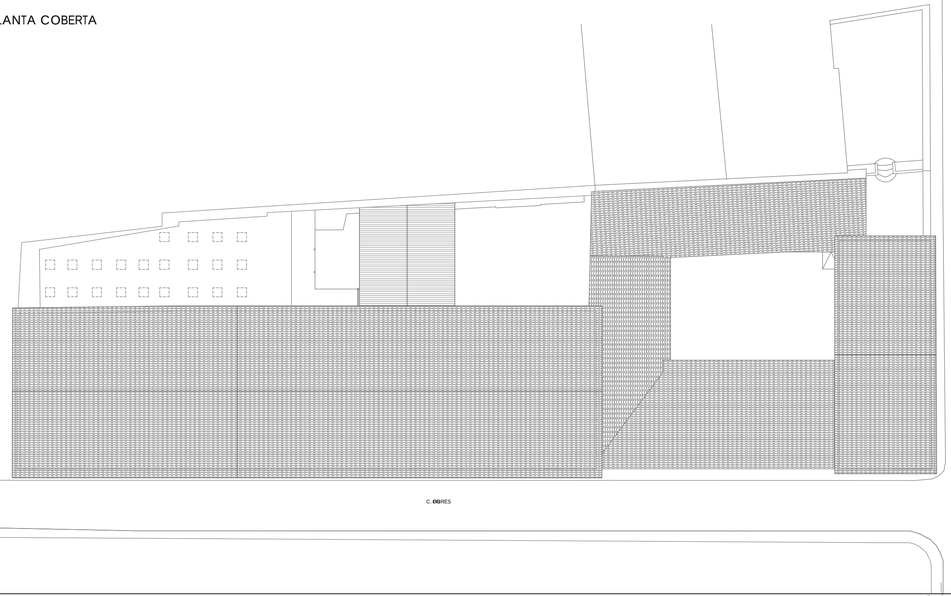
E: 1/2000 I 1/500

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

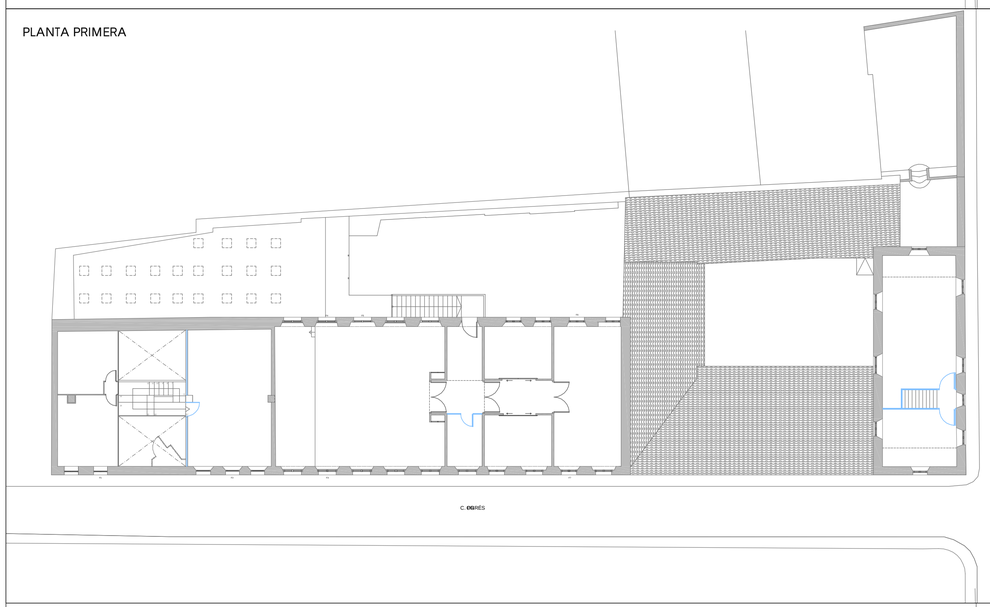
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Maria Gilabert,ARTEC enginyeria slp

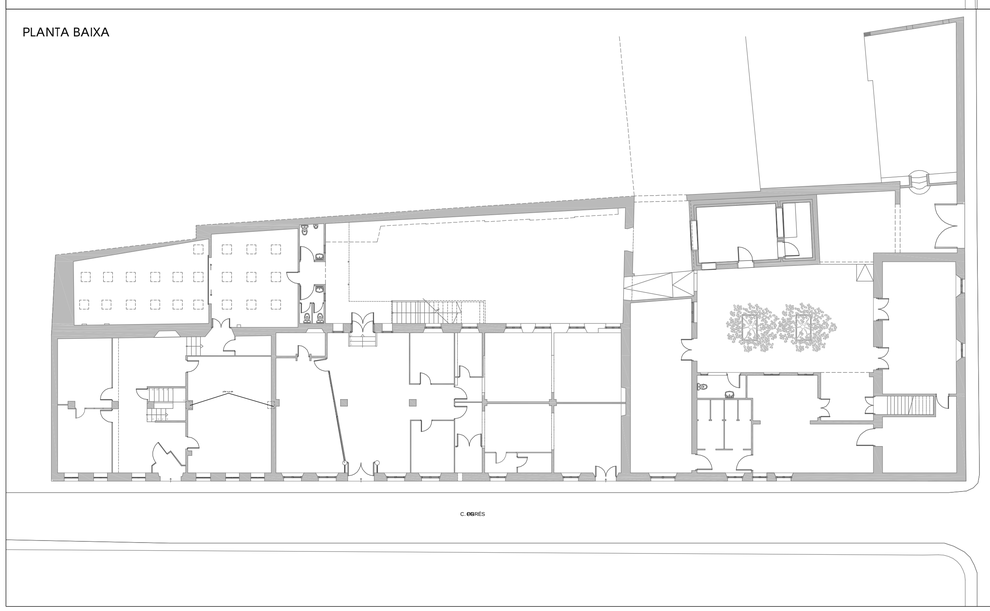
PLANTA COBERTA



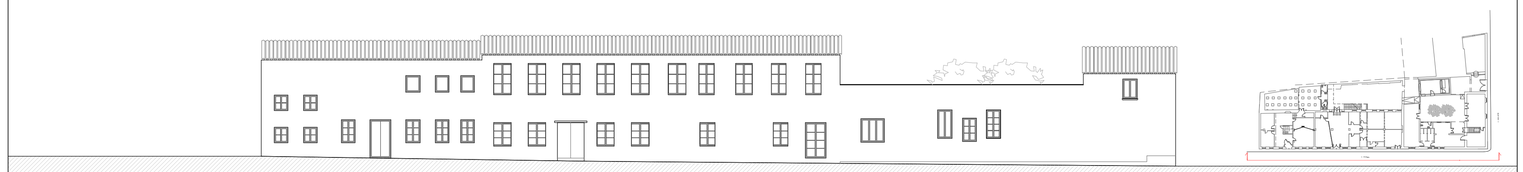
PLANTA PRIMERA



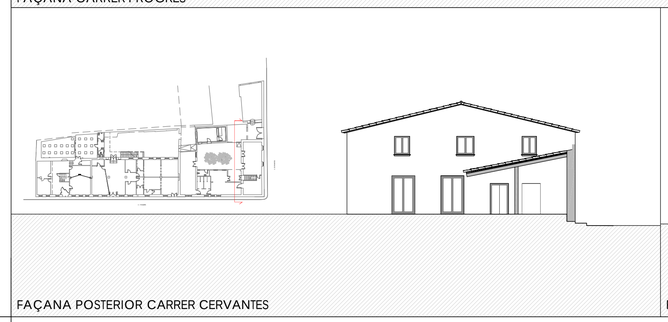
PLANTA BAIXA



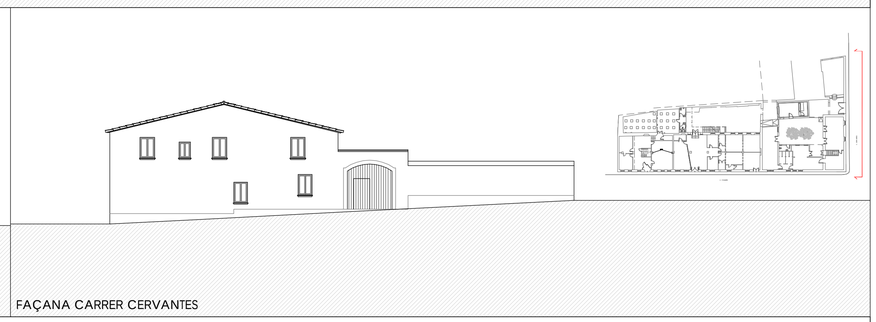
FAÇANES



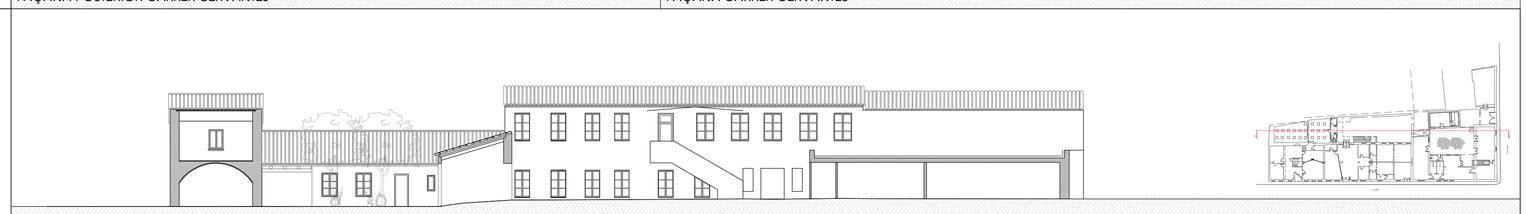
FAÇANA CARRER PROGRÉS



FAÇANA POSTERIOR CARRER CERVANTES

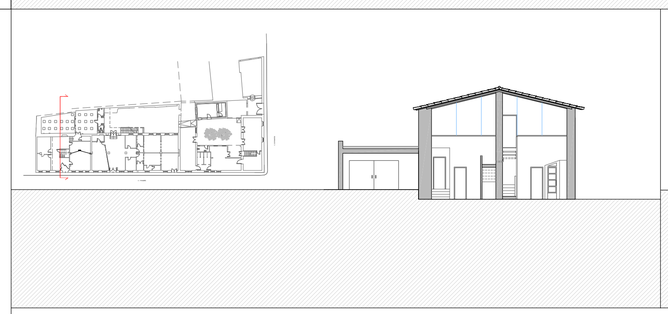


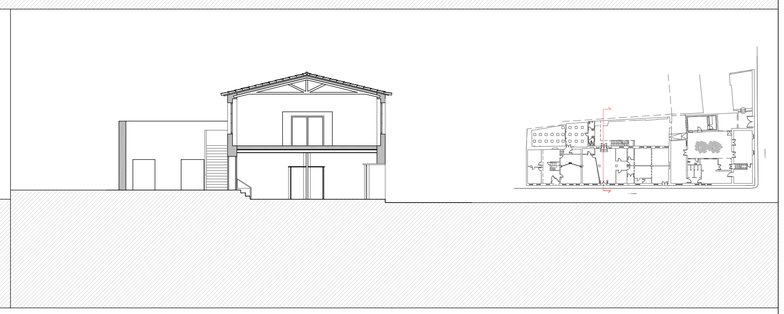
FAÇANA CARRER CERVANTES

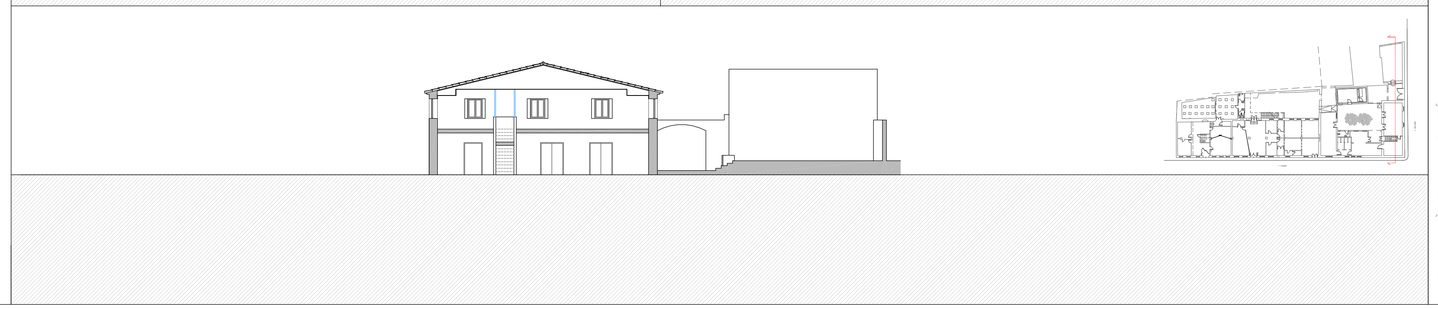


FAÇANA POSTERIOR CARRER PROGRÉS

SECCIONS







G02

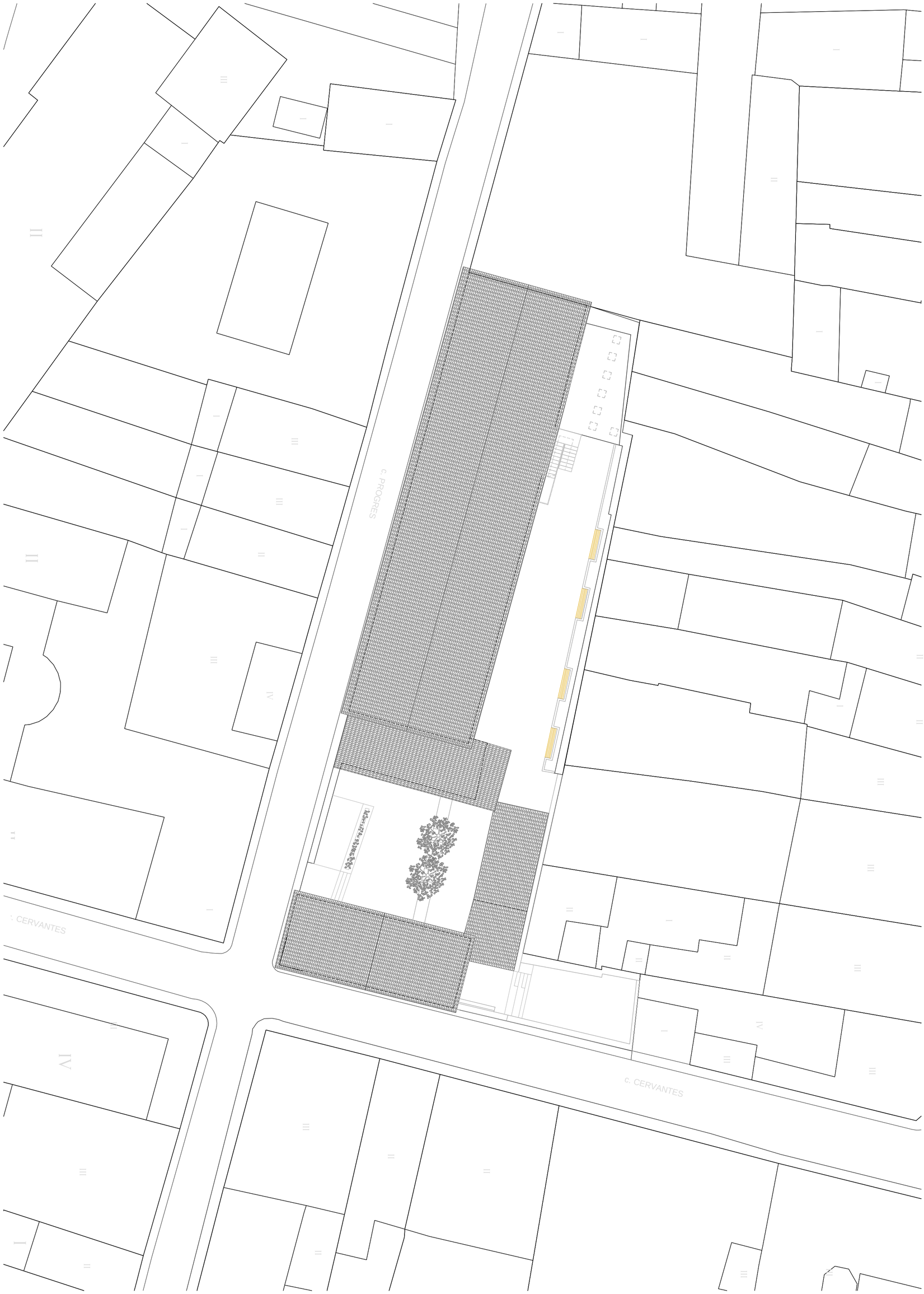
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/200

ESTAT ACTUAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE CAN GENÍS

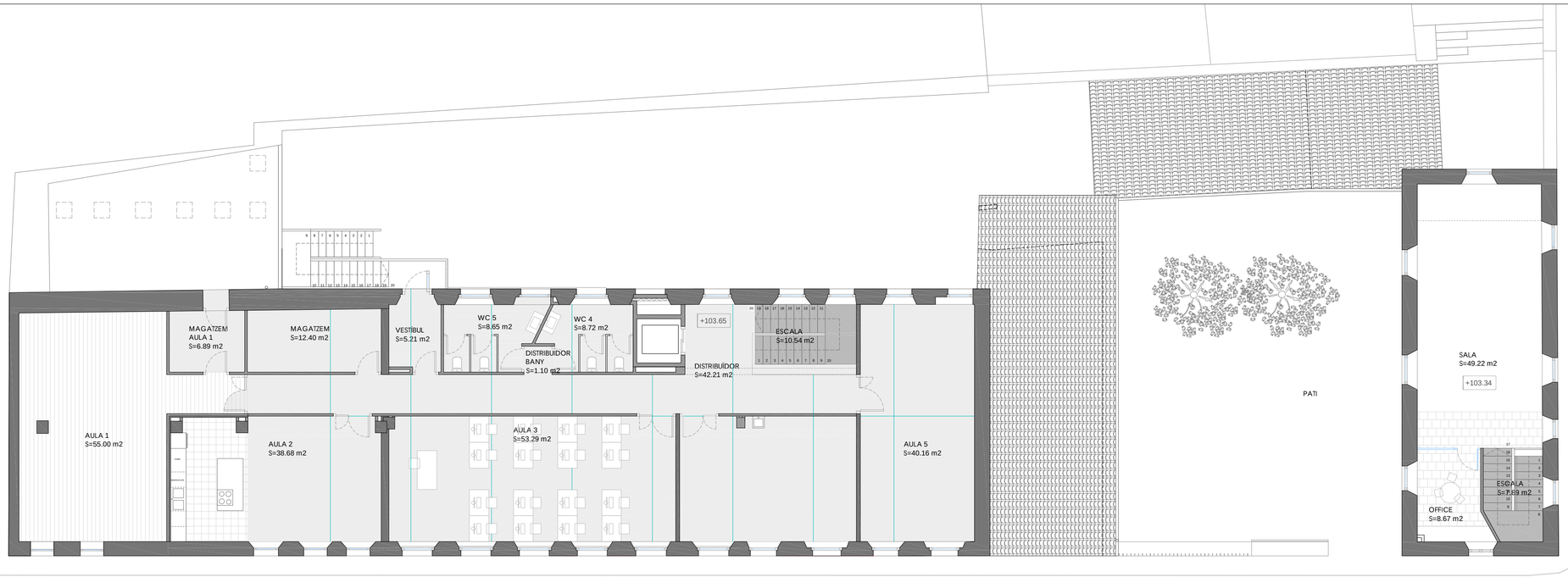
c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp

E: 1/200

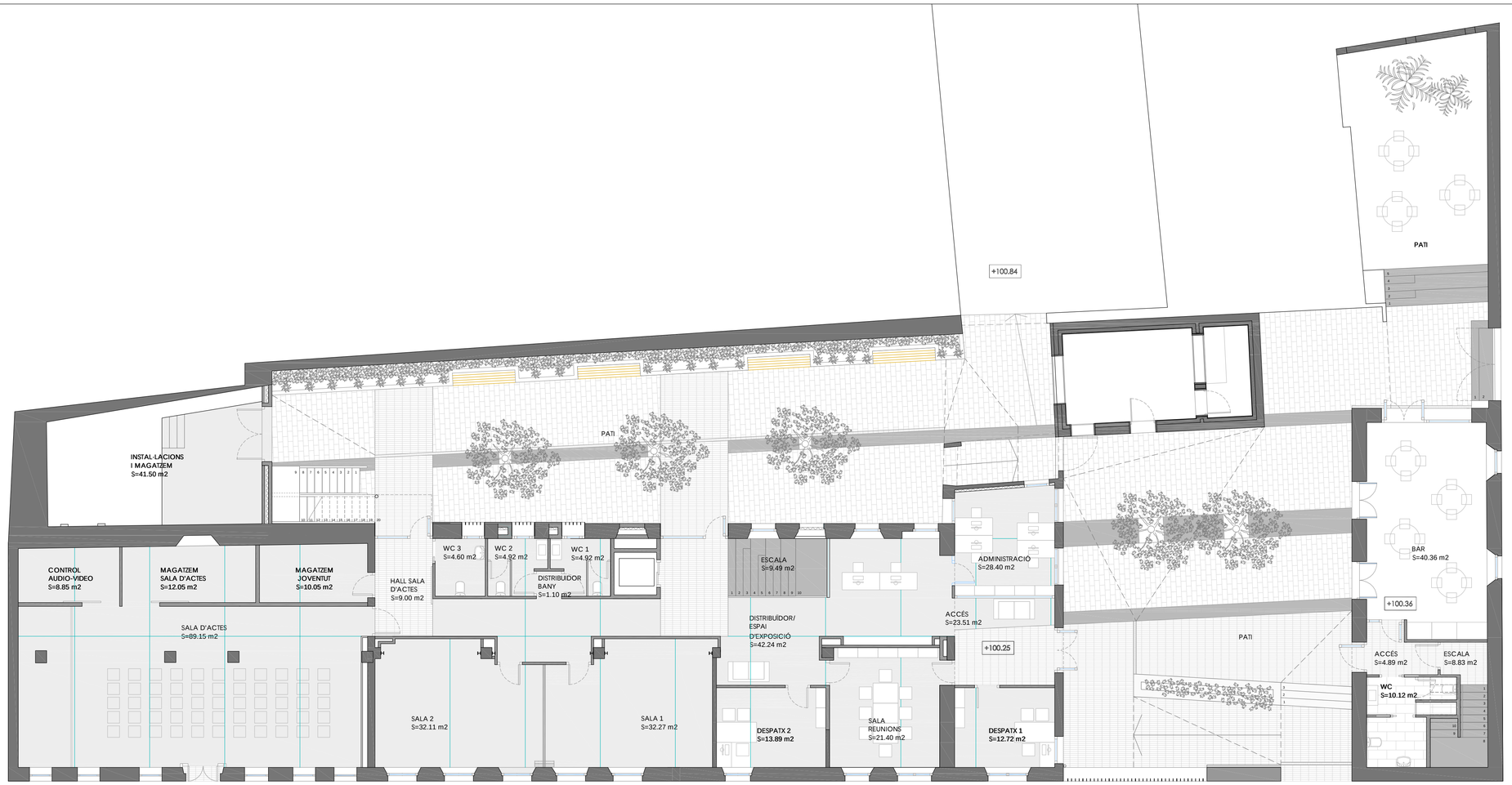
PLANTA
PROPOSTA DEL COJUNT

A01



PLANTA PRIMERA

CPGSÉ



PLANTA BAIXA

CPGSÉ

C. CERVANTES

PAVIMENT PER A EXTERIOR DE PANOT GRIS DE 20x20x2,5 CM

PAVIMENT DE FORMIGÓ POUT

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ PREFABRICAT "TERRANA DE BREINCO" O SIMILAR DE 24X16X5 CM

PAVIMENT DE PEDRA DE SANT VICENS ACABAT POLIT / TALL DE SERRA

PAVIMENT DE GRES CLASSE 2

PAVIMENT DE TOVA CERÀMICA

PAVIMENT DE RAJOLA HIDRÀULICA

PAVIMENT DE PARQUET

PLANTA BAIXA

SUPERFÍCIE ÚTIL **466,37M2**

PATIACCÉS	82,84M2
PATI NORD	78,42M2
PATI C/ CERVANTES	59,64M2

TOTAL SUPERFÍCIES EXTERIORS 238,67M2

EDIFICI BAR	S. ÚTIL
ACCÉS BAR	4,89M2
BAR	40,36M2
WC BAR	10,12M2
ESCALA BAR	8,83M2
	64,20M2

EDIFICI PRINCIPAL	S.ÚTIL
ACCÉS	23,51M2
ADMINISTRACIÓ	28,40M2
DESPATX 1	12,72M2
DESPATX 2	13,89M2
SALA DE REUNIONS	21,40M2
DISTRIBUÏDOR-ESPAI EXPO	42,24M2
ESCALA	9,49M2
SALA	132,27M2
SALA	232,11M2
DISTRIBUÏDOR BANYS	1,10M2
WC 1	4,92M2
WC 2	4,92M2
WC 3	4,60M2
HALL SALA D'ACTES	9,00M2
SALA D'ACTES	89,15M2
MAGATZEM SALA D'ACTES	12,05M2
MAGATZEM JOVENTUT	10,05M2
SALA ÀUDIO-VÍDEO	8,85M2
	360,67M2

EDIFICI MAGATZEM	S. ÚTIL
MAGATZEM-INSTAL·LACIONS	41,50M2
	41,50M2

PLANTA PRIMERA

SUPERFÍCIE ÚTIL **381,38M2**

EDIFICI BAR	S. ÚTIL
SALA	49,22M2
OFFICE	8,67M2
ESCALA	7,89M2
	65,78M2

EDIFICI PRINCIPAL	S. ÚTIL
ESCALA	10,54M2
DISTRIBUÏDOR	42,21M2
AULA 1	55,00M2
MAGATZEM AULA	16,89M2
AULA 2	38,68M2
AULA 3	53,29M2
AULA 4	32,75M2
AULA 5	40,16M2
DISTRIBUÏDOR BANYS	1,10M2
WC 4	8,72M2
WC 5	8,65M2
VESTÍBUL	5,21M2
MAGATZEM	12,40M2
	315,60M2

TOTAL SUPERFÍCIES ÚTILS PER PLANTA :

PLANTA BAIXA	466,37M2
PLANTA PRIMERA	381,38M2
TOTAL SUPERFÍCIES ÚTILS	**847,75M2**

SUPERFÍCIES CONTRUIDES

PLANTA BAIXA

EDIFICI PRINCIPAL	440,70M2
MAGATZEM	53,30M2
BAR	89,38M2
TOTAL PLANTA BAIXA	**583,38M2**

PLANTA PRIMERA

EDIFICI PRINCIPAL	388,00M2
BAR	89,38M2
TOTAL PLANTA PRIMERA	**477,38 M2**

TOTAL SUPERFÍCIES CONSTRUIDES **1.060,76M2**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

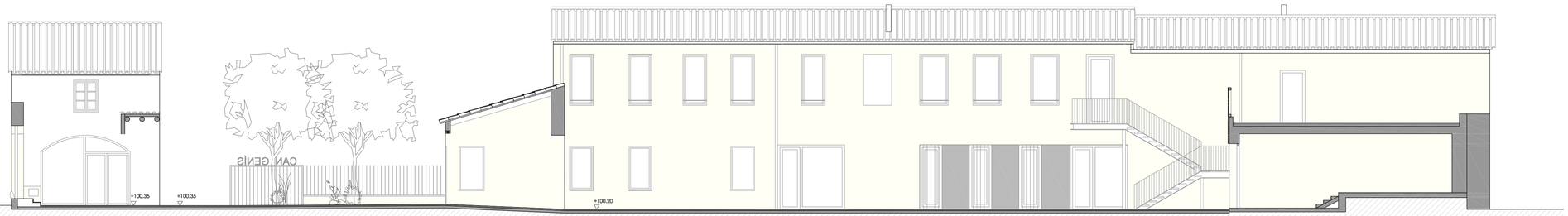
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

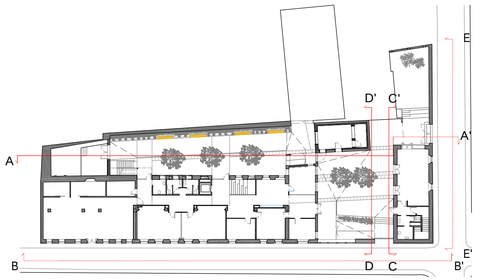
DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES P. BAIXA I P.PRIMERA

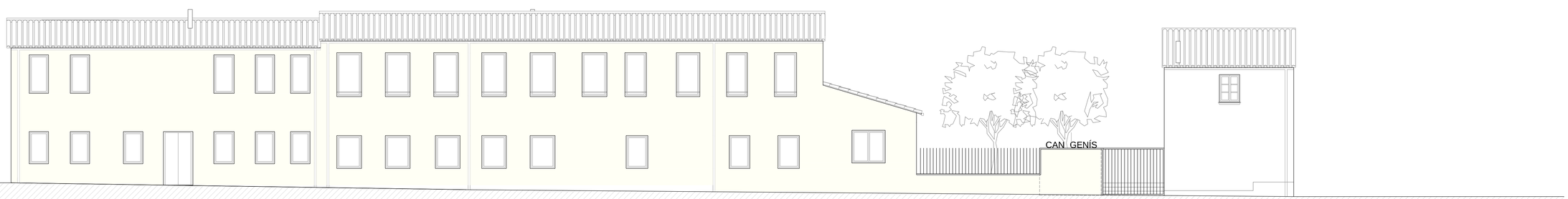
A02

c/ Cervantes nº5. Pinhgel (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE LLAGOSTERA
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Laval Domingo coac 32994-0, Anna Avila Margarit coac 27451-2
Col·laboradors: Lluis Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mallà GlabetLARTEC enginyeria sp

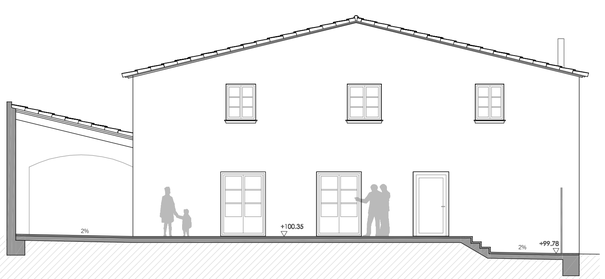


FAÇANA A-A'

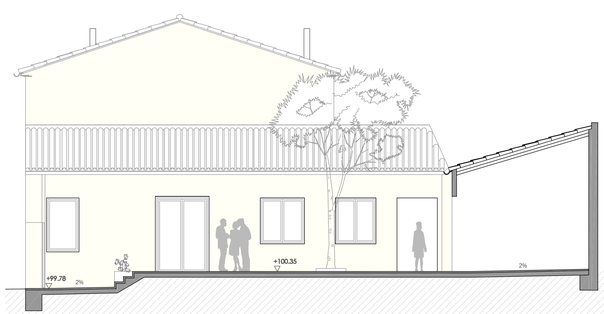




FAÇANA B-B' CARRER PROGRÉS



FAÇANA C-C''



FAÇANA D-D'

FAÇANA E-E' CARRER CERVANTES

REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

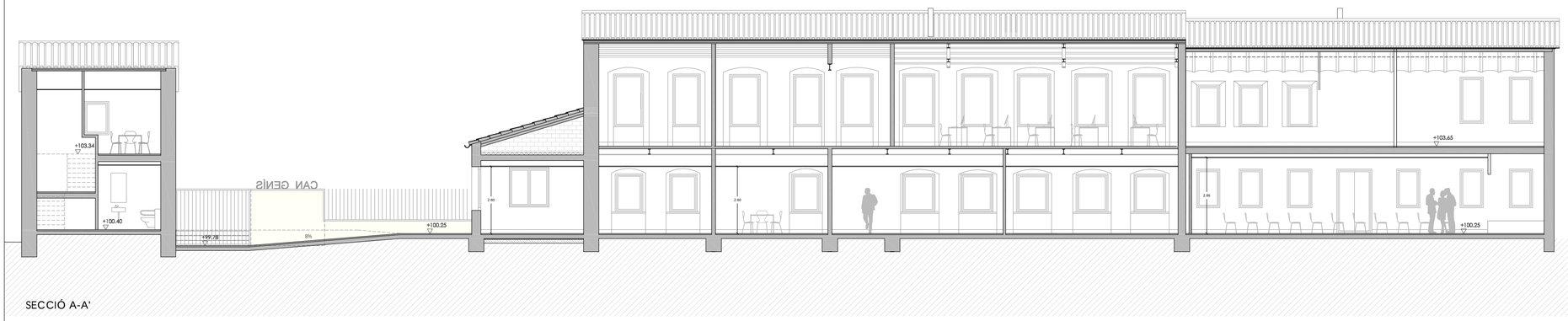
ALÇATS

A03

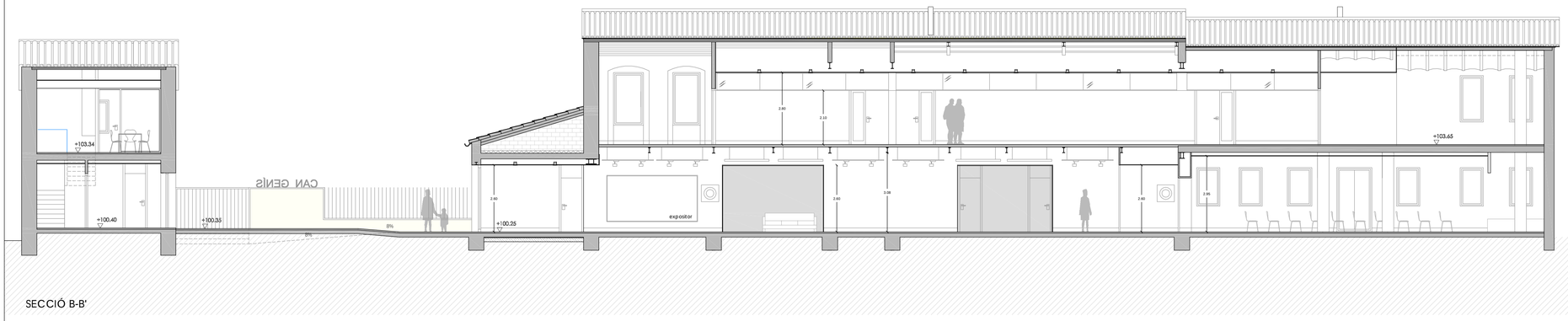
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

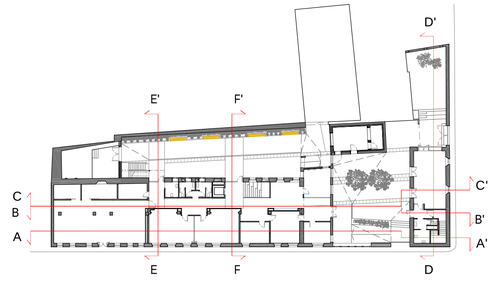
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Ávila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo, Anna Mañá Gilabert, ARTEC enginyeria slp

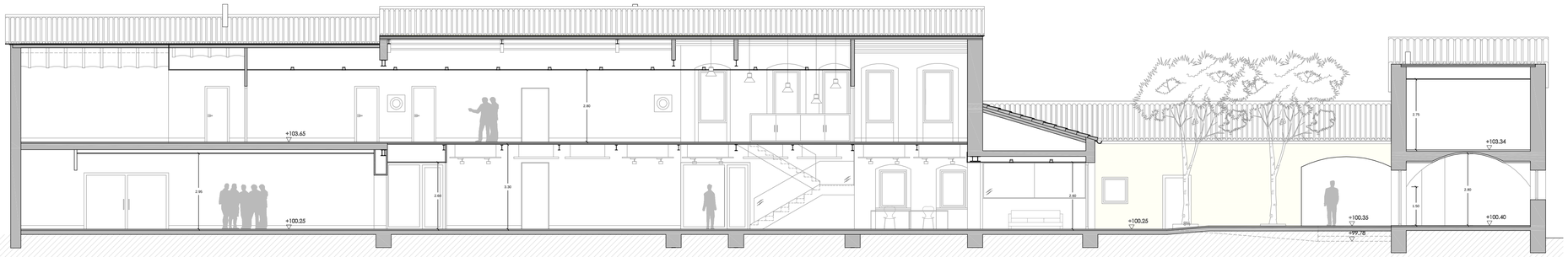


SECCIÓ A-A'



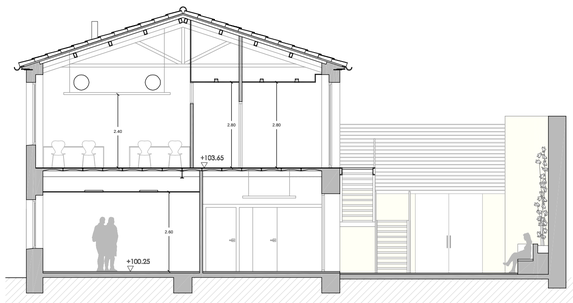
SECCIÓ B-B'



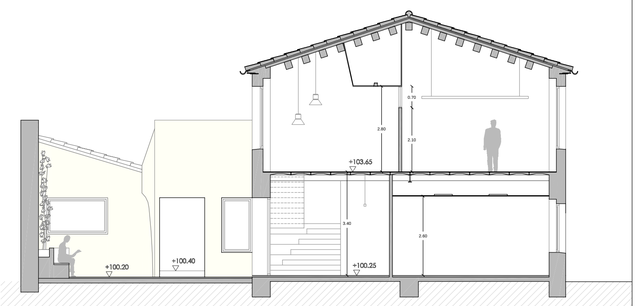


SECCIÓ C-C'

SECCIÓ D-D'



SECCIÓ E-E'



SECCIÓ F-F'

A04

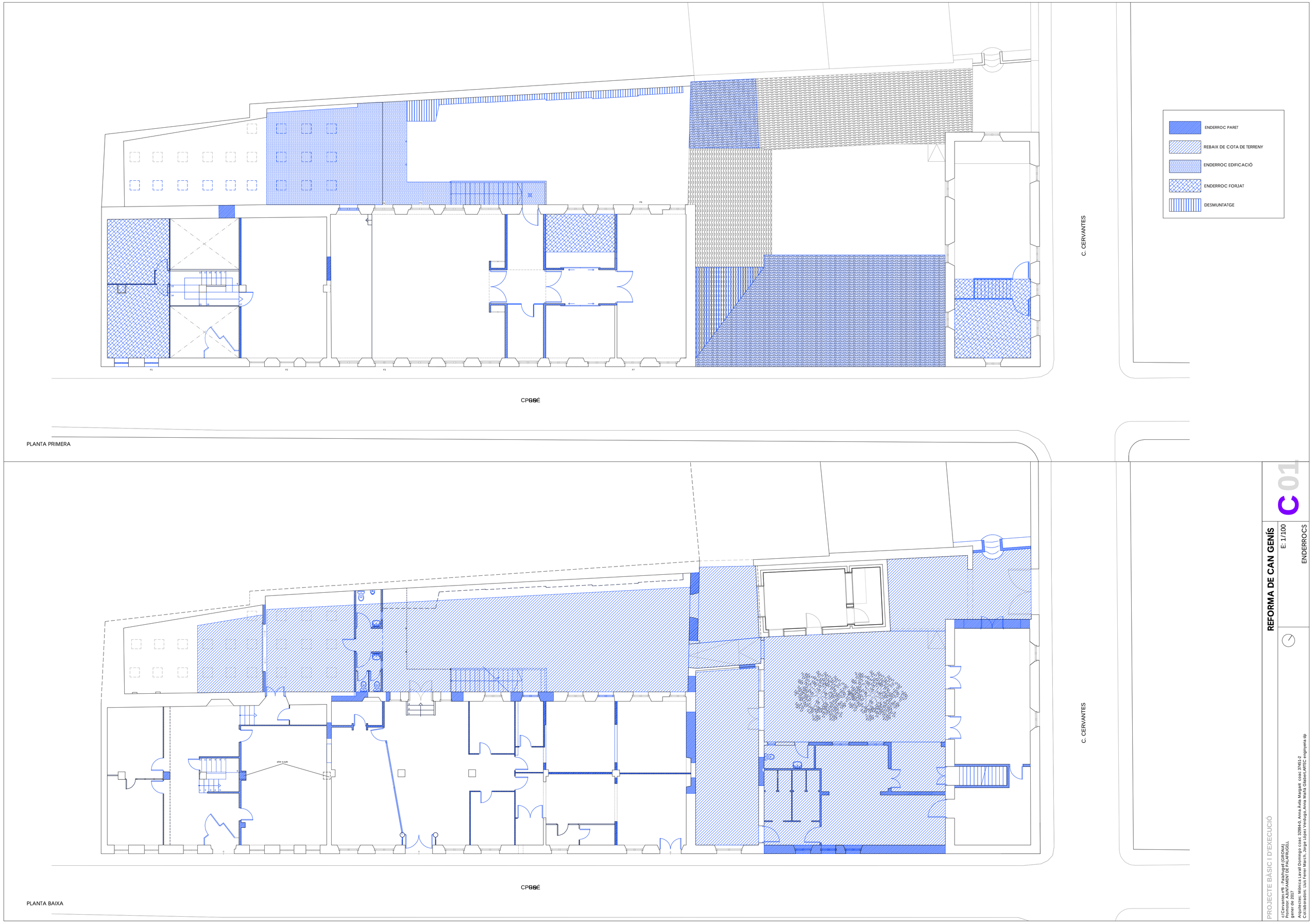
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

SECCIONS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Ávila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp



REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

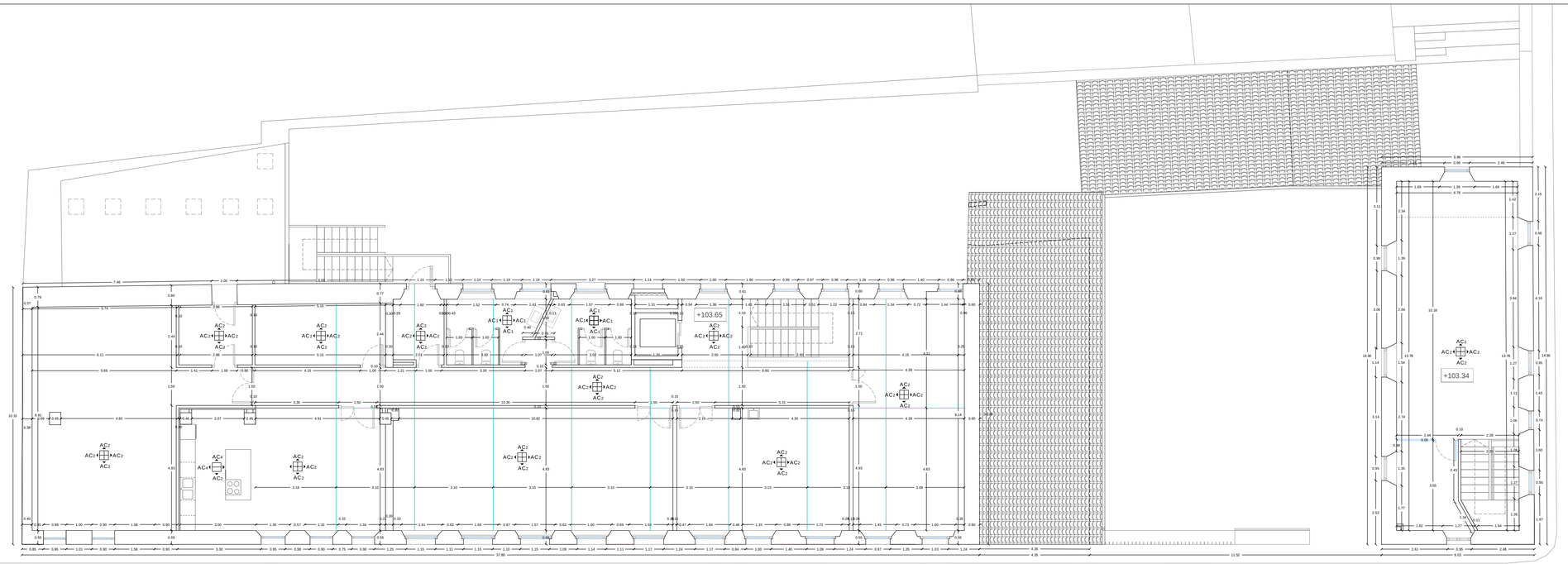
ENDERROCS

C 01

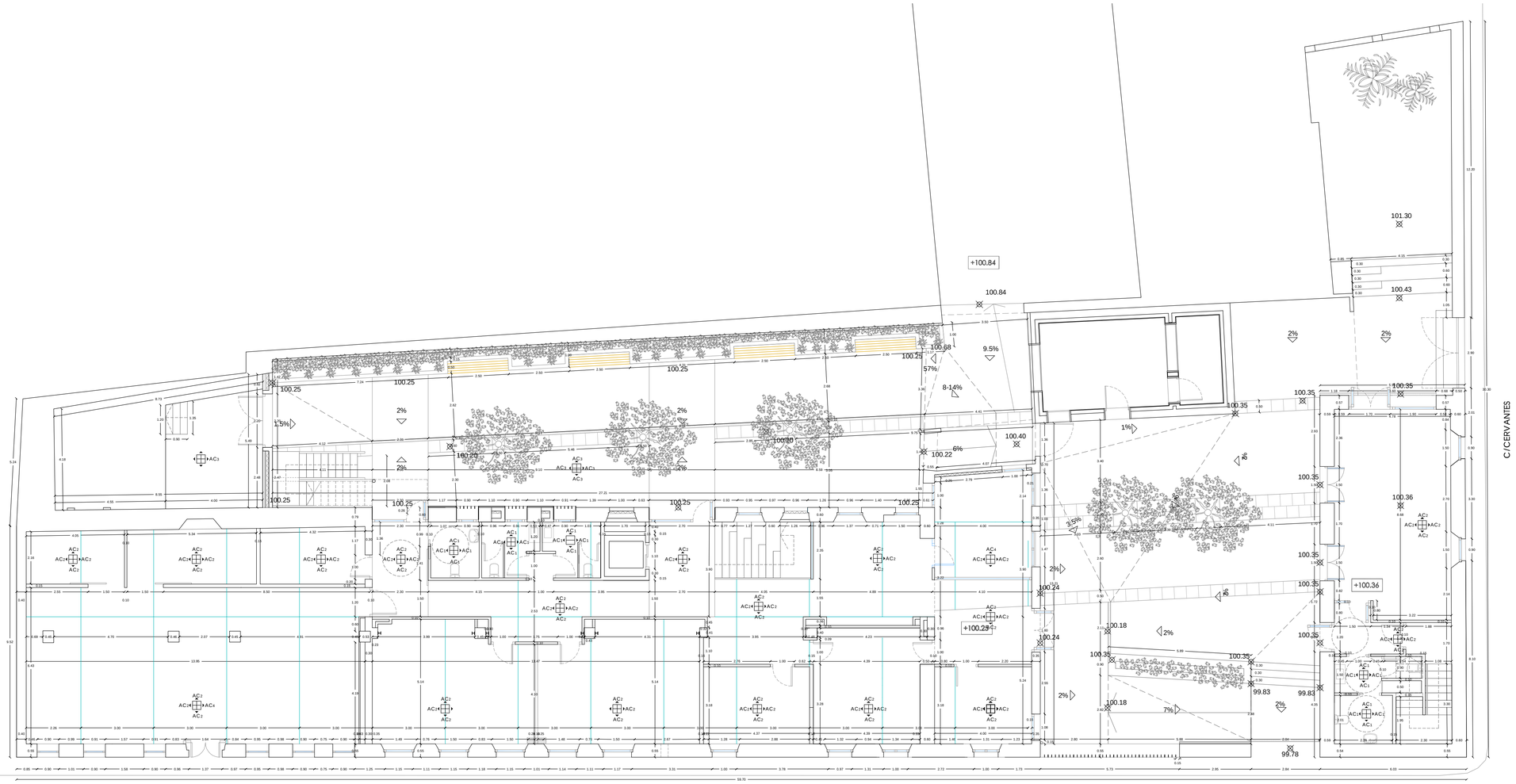
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo, Anna Maria Gilabert,ARTEC enginyeria slp



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

C/PROGRÉS

C/CERVANTES

LLEGENDA ACABATS INTERIORS

AC1 ENRAJOLAT AMB PEÇA CERÀMICA COLOR DE 10x20 cm FINS A 2,20 m D'ALÇADA, A PARTIR DE 2,20 m FINS A FALS SOSTRE 2,80 m ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA

AC2 ENGUIXAT A BONA VISTA LLISCAT, PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS

AC3 ARREBOSSAT A BONA VISTA REMOLINAT AMB MORTER DE CIMENT, PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS

AC4 TRASDOSSAT DE PLACA DE PLADUR G:1,5 CM. ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA

REFORMA DE CAN GENÍS

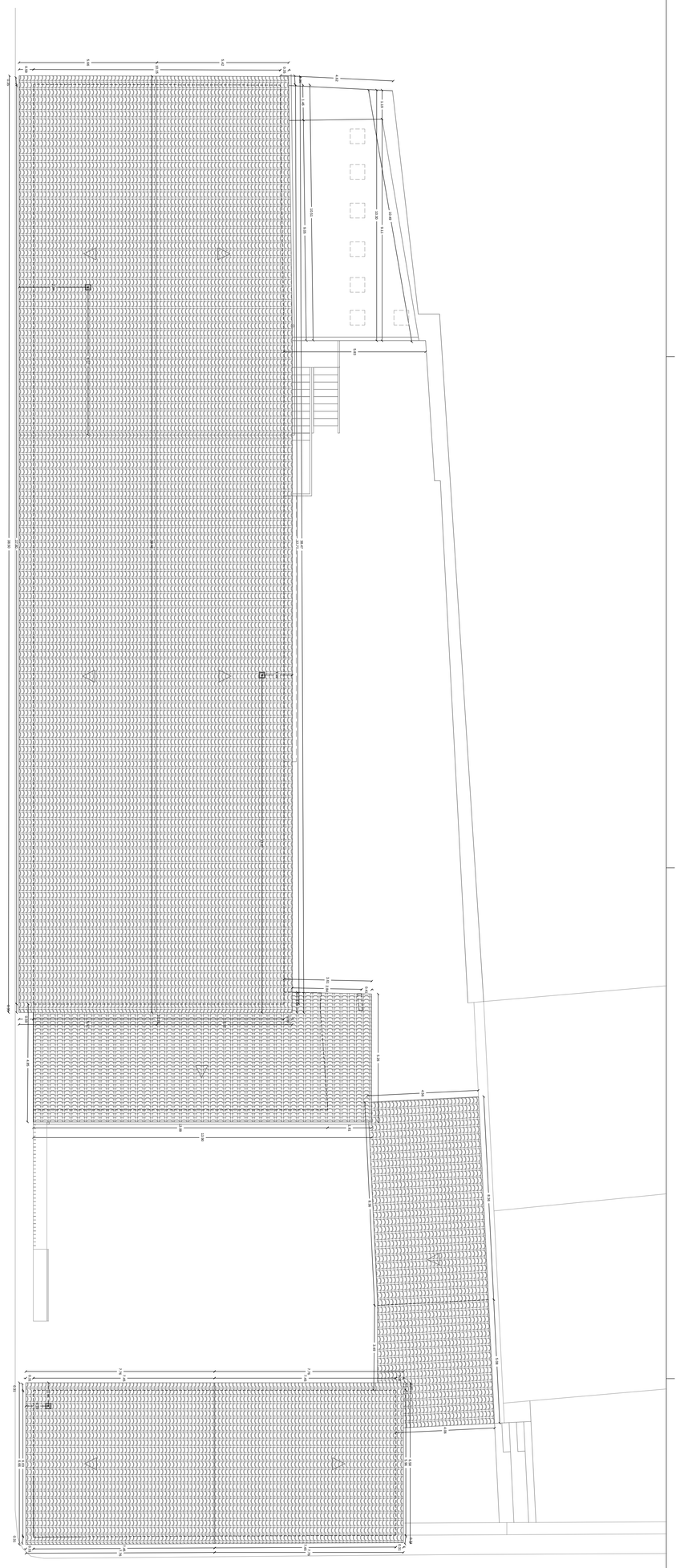
E: 1/100

ACOTAT i ACABATS
PL. BAIXA i PL. PRIMERA

C02

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes/P8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mónica Laval Domingo coac 32994-0, Anna Avila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Luis Ferrer March, Jorge López Verdugo, Anna Mañà Gilabert, ARTEC enginyeria slp



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE CAN GENÍS

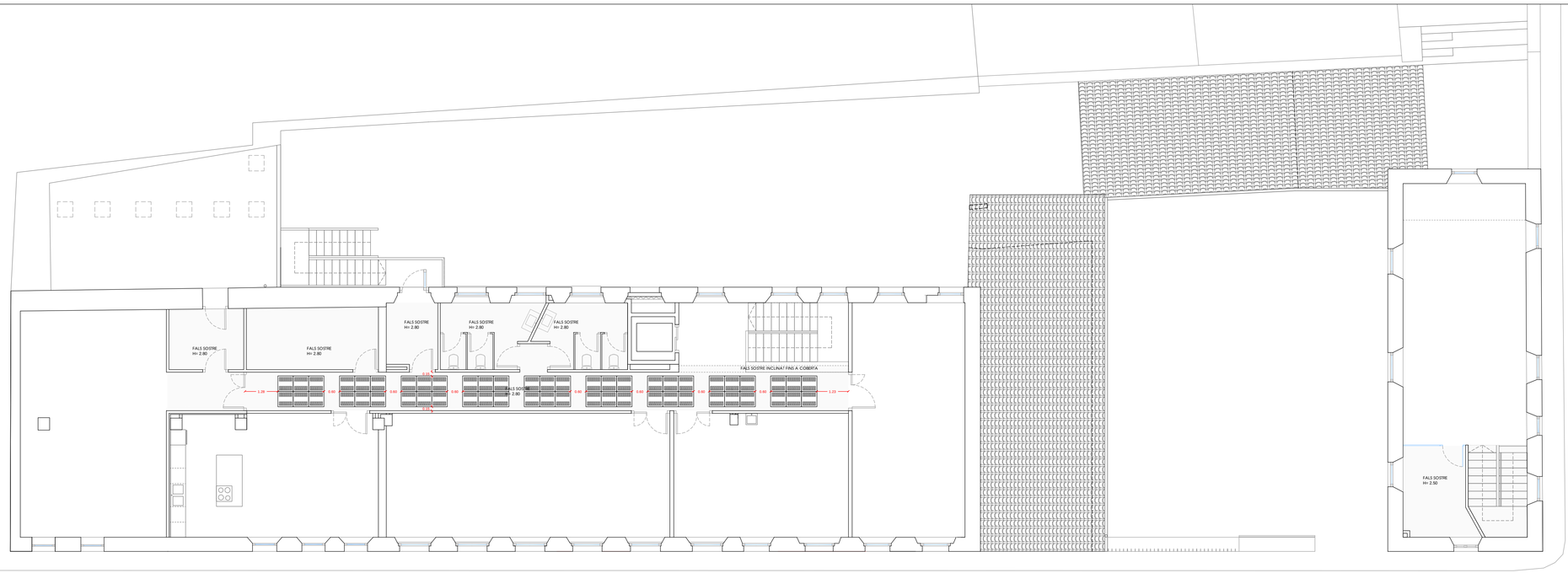
c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Glabert,ARTEC enginyeria slp

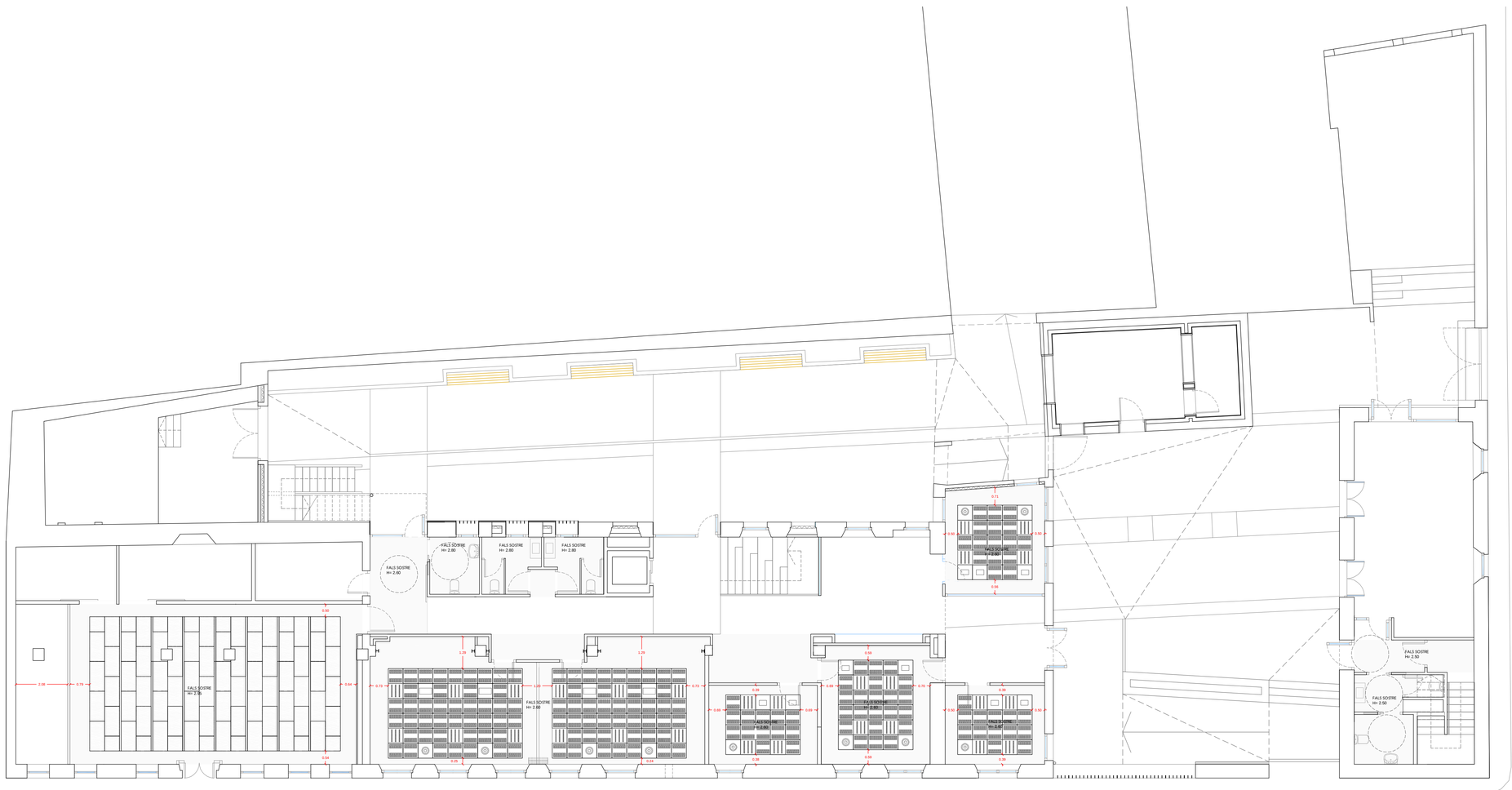
E: 1/100

ACOTAT
PLANTA COBERTA

C03



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT , DE 600x600 mm

CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES TIPUS "HERACKLIT", CANTELLS RECTES, 600X1200 MM I 15 MM DE GRUIX

CEL RAS REGISTRABLE I FONOABSORVENT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT, DE 600x600 mm, TIPUS GYPTONE QUATTRO 22

C04

REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

FALSOS SOSTRES

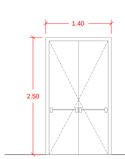
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Ávila Margarit coac 37451-2
Col·laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Giabert,ARTEC engiryeria sip

FUSTERIA EXTERIOR X0

TOTES LES MIDES ES REPLANTEJARAN A L'OBRA

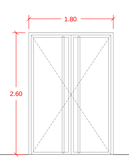
T1 1 Ut



TANCAMENT EXTERIOR SALA D'ACTES, PB

PORTA ACÚSTICA FORMADA PER MARC I FULLA AES PINTADA D'COLOR RAL 7010,, FABRICIDA DE MATERIAL FONOAISLOVENT I AMB TRIPLE RIVET PERIMETRAL, AMB DUES FULLES BATENTS DE 140 CM D'AMPLÀRIA, 250 CM D'ALÇÀRIA, 83 MM DE GRUIX I AILLAMENT ACÚSTIC DE 51 DB(A), TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU I BARRA ANTIPÀNIC

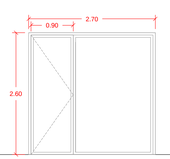
T2 1 Ut



PORTA D'ACCÉS, PB

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 1800X260 cm.
PORTA DE DUES FULLES BATENTS DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA

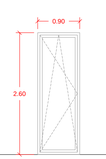
T3 1 Ut



PORTA SORTIDA PATI POSTERIOR, PB

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 2700X260 cm.
LATERAL FIXE I PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE

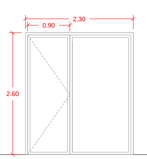
T4 3 UtS



TANCAMENT EXTERIOR LAVABOS, PB

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X260 cm.
PORTA D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.
U= 1,3 W/m ·K

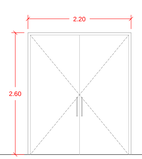
T5 1 Ut



PORTA SORTIDA PATI POSTERIOR, PB

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 230X260 cm.
LATERAL FIXE I PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE

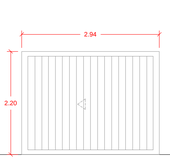
T6 1 Ut



PORTA LOCAL INSTAL. I MAGATZEM, PB

TANCAMENT EXTERIOR PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 110X260, DE DUES FULLES BATENTS, METÀL·LIQUES CEGUES 62 45-C5, PER PINTAR.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

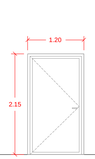
T7 1 Ut



TANCAMENT EXTERIOR ACCÉS PRINCIPAL, PB

PORTA CORREDISSA D'OBERTURA MANUAL, D'UNA FULLA DE 220X294 cm. MARC EXTERIOR METÀL·LIC I PLETINES INTERIORS METÀL·LIQUES DE 100x8 mm COL·LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

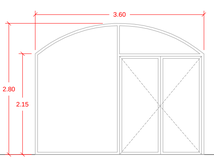
T8 1 Ut



ACCÉS BAR, PB

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 120X215 cm.
PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE

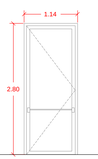
T9 1 Ut



PORTA SORTIDA BAR POSTERIOR, PB

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 362X283 cm.
PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
TARJA SUPERIOR, TRAVESSER SUPERIOR EN FORMA CORBA, DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE

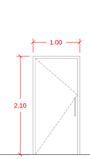
T10 1 Ut



PORTA SORTIDA D'EVACUACIÓ P+1

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 1140X280 cm.
PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX, AMB BARRA ANTIPÀNIC

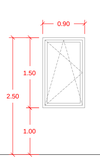
T11 1 Ut



PORTA ACCÉS COBERTA, P+1

TANCAMENT EXTERIOR PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 100X220, D'UNA FULLA BATENT, METÀL·LICA CEGA 62 45-C5, PER PINTAR.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX, MANETES INOX., AMB PANY I CLAU

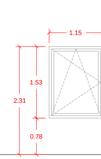
F1 6 Uts



FINESTRES SALA D'ACTES, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X150 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 6+6 mm ACÚSTICA, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.
U= 1,3 W/m ·K

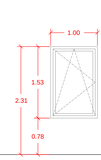
F2 5 Uts



FINESTRES SALA 1 I SALA 2, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X153 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.
U= 1,3 W/m ·K

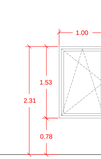
F3 2 Uts



FINESTRES DESPATX 2 I SALA REUNIONS, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 100X153 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.
U= 1,3 W/m ·K

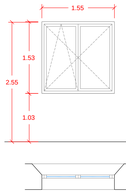
F4 1 Ut



FINESTRA SALA REUNIONS, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 100X153 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUN INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 m I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.
U= 1,3 W/m ·K

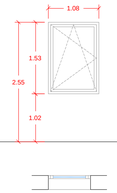
F5 1 Ut



FINESTRA DESPATX 1, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 155X153 cm.
DE DUES FULLES, UNA OSCIL·LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.

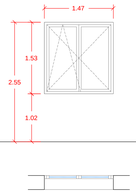
F6 1Ut



FINESTRA DESPATX 1, PB

DOBLE FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 108X153 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

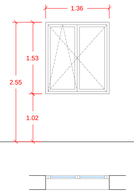
F7 1 Ut



FINESTRA ADMINISTRACIÓ , PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 147X153 cm.
DE DUES FULLES, UNA OSCIL·LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.

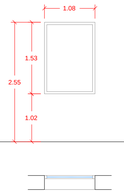
F8 1 Ut



FINESTRA ADMINISTRACIÓ, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 136X153 cm.
DE DUES FULLES, UNA OSCIL·LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.

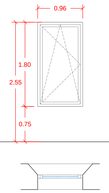
F9 2 Uts



FINESTRES ADMINISTRACIÓ, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 108X153 cm.
D'UNA FULLA FIXE DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

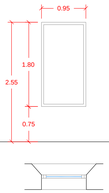
F10 2 Uts



FINESTRES ADMINISTRACIÓ, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 96X180cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

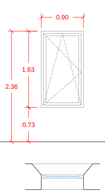
F11 1 Ut



FINESTRA ESCALA, PB

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 95X180 cm.
D'UNA FULLA FIXE DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

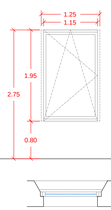
F12 5 Uts



FINESTRES AULES 1 i 2, P+1

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X163 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

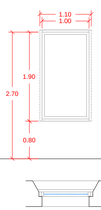
F13 10 Uts



FINESTRES AULES 3, 4 I LAVABOS, P+1

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X195 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

F14 8 Uts

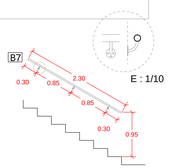


FINESTRES AULES 4, 5 I ESCALA, P+1

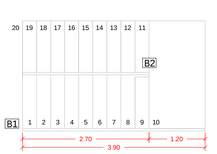
FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X195 cm.
D'UNA FULLA OSCIL·LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT.
FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL·LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

A m

PROTECCIONS X0



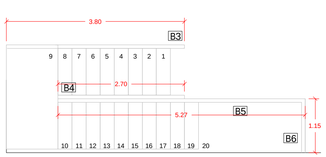
E : 1/10



B1 + B2 1 Ut

BARANA ESCALA PRINCIPAL

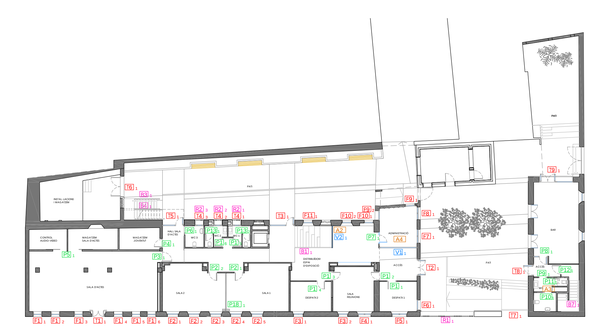
CONJUNT DE BARANA AMB VIDRE LAMINAR 5+5 mm, SUBJECTADA A LA LLOSA D'ESCALA MITJANÇANT PLANXA D'ACER DE 400X8 mm, PINTADA AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT, FIXADA MECÀNICAMENT A L'OBRA AMB TAC D'ACER, DE 95 cm D'ALÇADA. PASSAMÀ SUPERIOR DE FUSTA PINTADA Ø40mm.

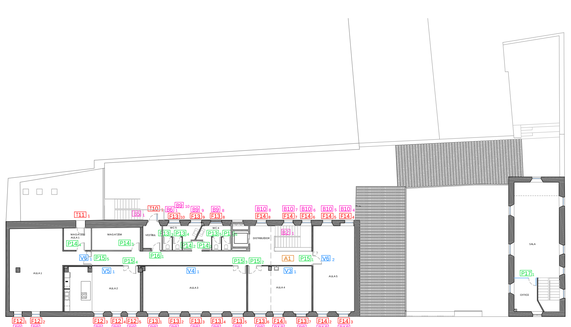


B3 + B4 + B5 + B6 1 Ut

BARANA ESCALA EXTERIOR

CONJUNT DE BARANA D'ACER FORMADA PER PLETINES DE 30x8 mm, PASSAMÀ SUPERIOR I MUNTANTS CADA 10 cm, DE 95 cm D'ALÇADA, SOLDADA A L'ESTRUCTURA METÀL·LICA. PINTAT AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.





R2 2 Uts

REIXES EXTERIORS LAVABOS, PB

REIXA EXTERIOR FORMADA PER PLETINES METÀL·LIQUES DE 100x8 mm COL·LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, I SOLDADES A LA PLANXA METÀL·LICA, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT .

R1 1 Ut

REIXA EXTERIOR PATI D'ACCÉS

REIXA EXTERIOR FORMADA PER PLETINES METÀL·LIQUES DE 100x8 mm COL·LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, SOLADADES A PLETINA ENCASTADA A OBRA. PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT .

B8 5 UtS

BARANA PINESTRES, P+1

PASSAMÀ D'ACER DE TUB Ø 32 mm
COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm Ø 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.

B9 10 UtS

BARANA PINESTRES, P+1

PASSAMÀ D'ACER DE TUB Ø 32 mm
COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm Ø 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.

B10 8 UtS

BARANA PINESTRES, P+1

PASSAMÀ D'ACER DE TUB Ø 32 mm
COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm Ø 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.

B7 1 Ut

PASSAMÀ ESCALA BAR

PASSAMÀ D'ACER DE TUB Ø 32 mm
SUPORT Ø 12 mm C/ORVAT R=40 mm
PLETINA CIRCULAR 2 mm Ø 35 mm,
PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Promotor: UAB Institut de Cultura
Projectistes: ALFONSO DE LA ARBOLEDA, arquitecte
gener de 2019

Col·laboradors: Lluís Ferré March, Jorge López Verdugo,Anna Mañé,Gladser,AIREC enginyeria slp

C05

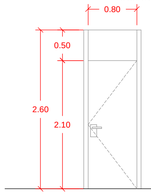
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/50

FUSTERIA EXTERIOR I PROTECCIONS

FUSTERIA INTERIOR X0

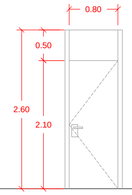
P1 6 UtS
3 Ob. dreta
3 Ob. esquerra



PORTES DESPATXOS, S. REUNIONS I LAVABOS, PB

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU

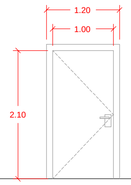
P2 2 UtS
1 Ob. dreta
1 Ob. esquerra



PORTES SALA 1 I SALA 2, PB

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA

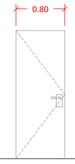
P3 1 Ut



PORTA SALA D'ACTES, PB

PORTA ACÚSTICA TIPUS BLOCK, AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES FABRICAT PER PROCÉS SEC MDF PER A PINTAR, DE 40 MM DE GRUIX, AMB UN AÏLLAMENT A SOROLL AERI DE 45 DB(A), D'UNA FULLA BATENT DE CARES LLISES DE 100 CM D'AMPLÀRIA I 210 CM D'ALÇÀRIA, JUNT BILAVIAL AL TRAVESSER INFERIOR, BASTIMENT DE FUSTA AMB JUNT ISOFÒNIC PERIMETRAL, TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

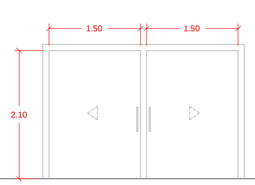
P4 1 Ut



PORTA MAGATZEM, PB

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU. ENRASADA PER L'EXTEIOR.

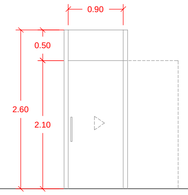
P5 1 Ut



PORTA AUDIO I MAGATZEM, PB

CONJUNT DE DUES PORTES CORREDISSES, DE 150 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS CADA UNA, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

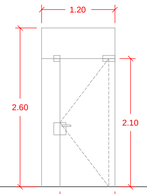
P6 1 Ut



PORTA LAVABO MINUS, PB

PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.

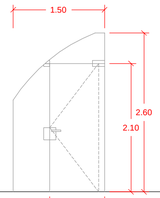
P7 1 Ut



PORTA ADMINISTRACIÓ, PB

CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 120X260 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB CLAU
VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.

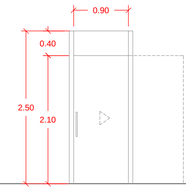
P8 1 Ut



PORTA BAR, PB

CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 150X260 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB CLAU
VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.

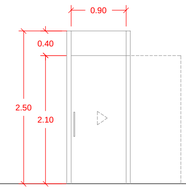
P9 1 Ut



PORTA ACCÉS LAVABO BAR, PB

PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

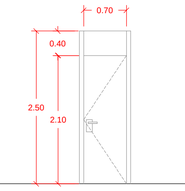
P10 1 Ut



PORTA LAVABO MINUS BAR, PB

PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.

P11 1 Ut



PORTA LAVABO BAR, PB

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 70 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.

P12 1 Ut

PORTA ESCALA BAR, PB

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU

P13 6 Uts
3 Ob. esquerra
3 Ob. dreta

PORTES BANYS SEM P-1

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 70 cm D'AMPLÀRIA I 190 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 19 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE RESINA FENÒLICA, TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.

P14 4 Uts
1 Ob. esquerra
3 Ob. dreta

PORTES AULES, P+1

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU

P15 5 Uts
3 Ob. esquerra
2 Ob. dreta

PORTES AULES, P+1

PORTA DE DUES FULLES BATENTS PER UN BUIT D'OBRA DE 150x210 cm, UNA FULLA DE 80 cm D'AMPLÀRIA , DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR, I L'ALTRAFULLA DE 56 cm D'AMPLADA AMB MARC DE FUSTA I VINDRE LAMINAT 6+6, AMB SISTEMA DE BLOQUEG. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA

P16 1 Ut

PORTES AULES, P+1

PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB AMB BARRA ANTIPÀNIC

P17 1 Ut

PORTA OFFICE, P+1

CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 244x250 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB PANY I CLAU
VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.

P18 1 Ut

ENVÀ MÒBIL SALES 1 I 2, PB

ENVÀ MÒBIL ACÚSTIC MONODIRECCIONAL DE 103 mm DE GRUIX, MIDES APROXIMADES DE 410X 260 cm. FORMAT PER 4 PANELLS DECORATIUS de MELAMINA, GUIA SUPERIOR I PERFILERIA DELS MÒDULS D'ALUMINI ANODITZAT.

A1 1 Ut

ARMARIS ADMINISTRACIÓ, PB

CONJUNT DE 2 ARMARIS DE DUES FULLES CORREDISSES CADA UN, MIDES TOTALS 400x120x60 cm DE FUSTA ACABAT LACAT. LLEIXES INTERIORS. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

A2 1 Ut

ARMARI RAC, PB

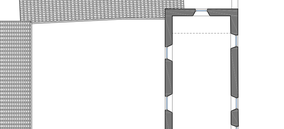
PORTA D'UNA FULLA BATENT PER A ARMARI DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 120 cm D'ALÇÀRIA, DE FUSTA ACABAT LACAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

A3 1 Ut

ARMARI LAVABO BAR, PB

PORTA D'UNA FULLA BATENT + FIXE SUPERIOR PER A ARMARI DE 70 cm D'AMPLÀRIA I 250 cm D'ALÇÀRIA, DE FUSTA ACABAT LACAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

A4 1 Ut

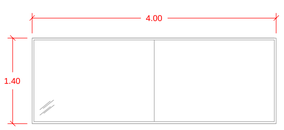


ARMARIS ADMINISTRACIÓ, PB

CONJUNT DE 2 ARMARIS DE DUES FULLES CORREDISSES CADA UN, MIDES TOTALS 390x110x40 cm DE FUSTA ACABAT LACAT. LLEIXES INTERIORS. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU

VIDRES X0

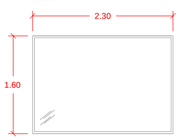
V1 1 Ut



VIDRE FIXE ADMINISTRACIÓ, PB

VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 400x140 cm

V2 1 Ut



VIDRE FIXE ADMINISTRACIÓ, PB

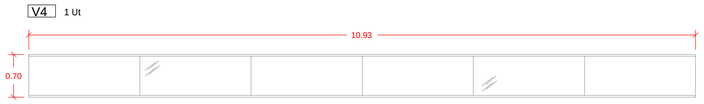
VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 230x160 cm

V3 1 Ut

VIDRE FIXE AULES, P+1

VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 669x70cm

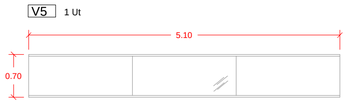
V4 1 Ut



VIDRE FIXE AULES, P+1

VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 1095x70cm

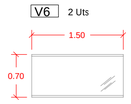
V5 1 Ut



VIDRE FIXE AULES, P+1

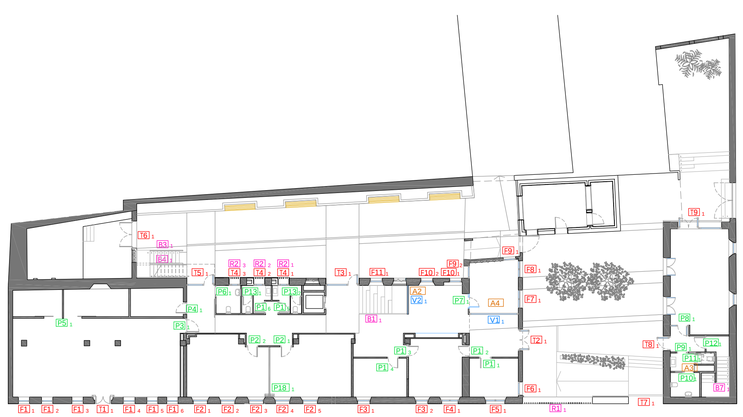
VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 510x70cm

V6 2 Uts

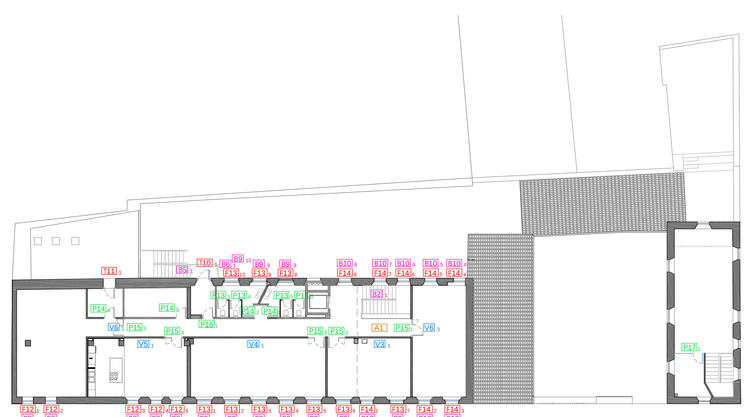


VIDRE FIXE AULES, P+1

VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 150x70cm



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

C06

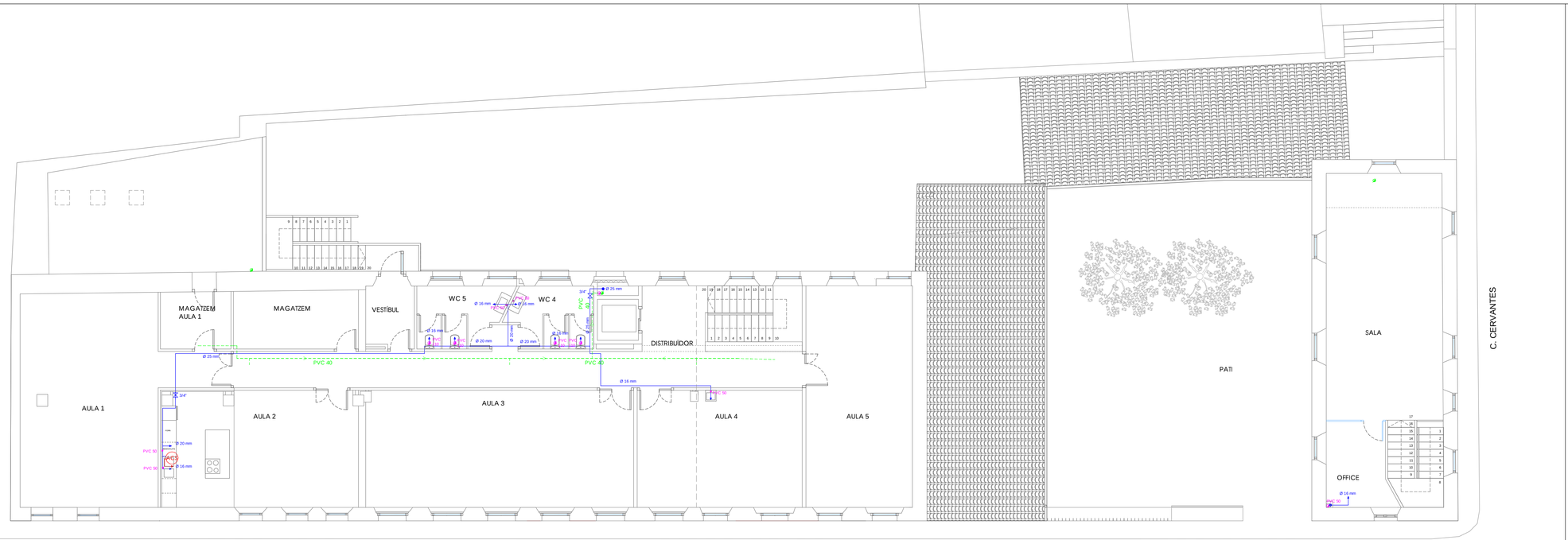
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/50

FUSTERIA INTERIOR

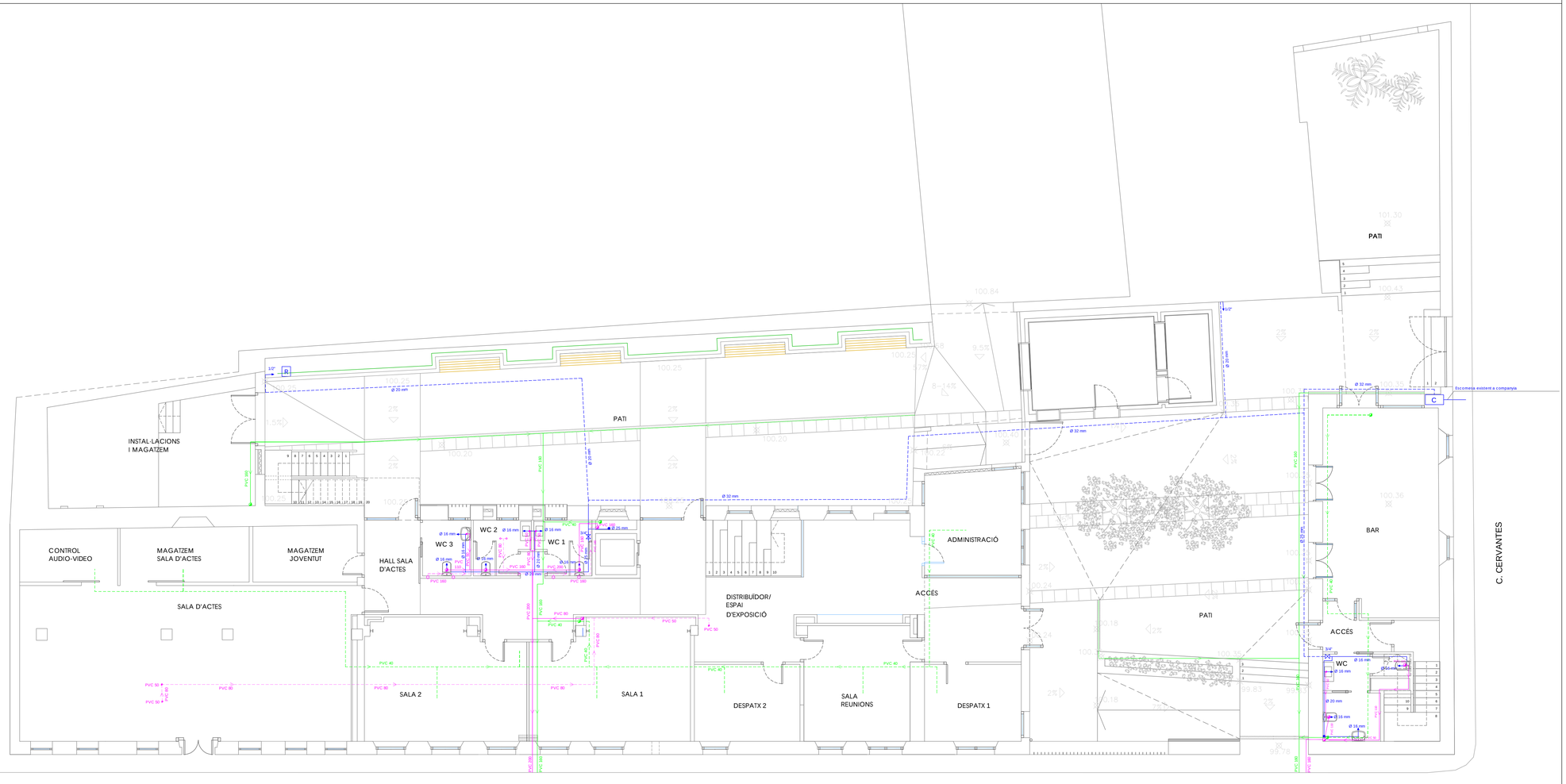
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
Data: abril 2023
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo col.nc 32904-0, Anna Avila Margalef, col.nc 37451-2
Col·laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Glabert ARTEC enginyeria sp



PLANTA PRIMERA

CP90É



PLANTA BAIXA

CP90É

SANEJAMENT

- BAIXANT AIGÜES NEGRES
- BAIXANT AIGÜES PLUVIALS
- BUNERA AMB CAIXA SIFÒNICA
- CONDUCCIÓ AIGÜES NEGRES PVC
- CONDUCCIÓ AIGÜES PLUVIALS

FONTANERIA

- Clau de pas
- Vàlvula antiretorn
- Tub d'aigua freda de polietilè (PE) xarxa soterrada
- Tub d'aigua freda de polietilè reticular
- Aixeta aigua freda
- Acumulador elèctric de 50 l per a producció ACS
- Tub d'aigua calenta de polietilè reticular
- Aixeta aigua calenta
- C — Armari de comptadors d'aigua
- Muntant d'aigua freda de polietilè reticular
- R — Programador reg
- Tub reg gota a gota

01

REFORMA DE CAN GENÍS

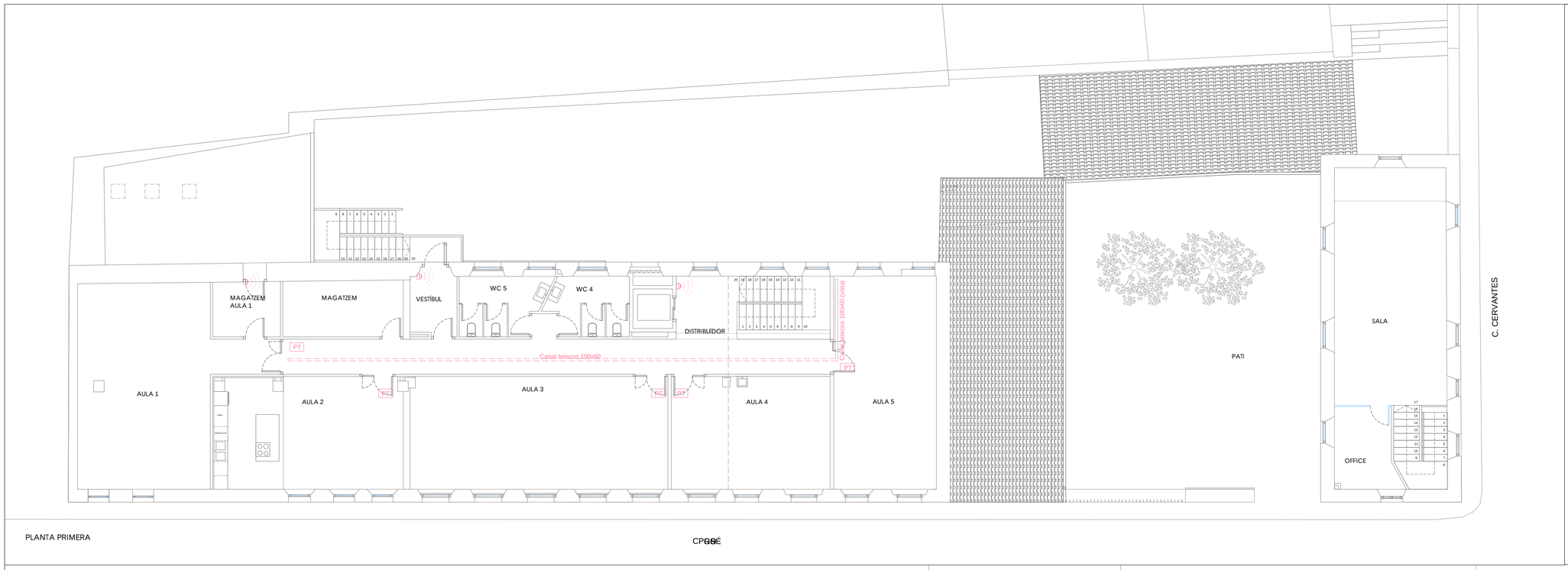
E: 1/100

INSTAL·LACIONS AIGUA I SANEJAMENT P.BAIXA I P.PRIMERA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

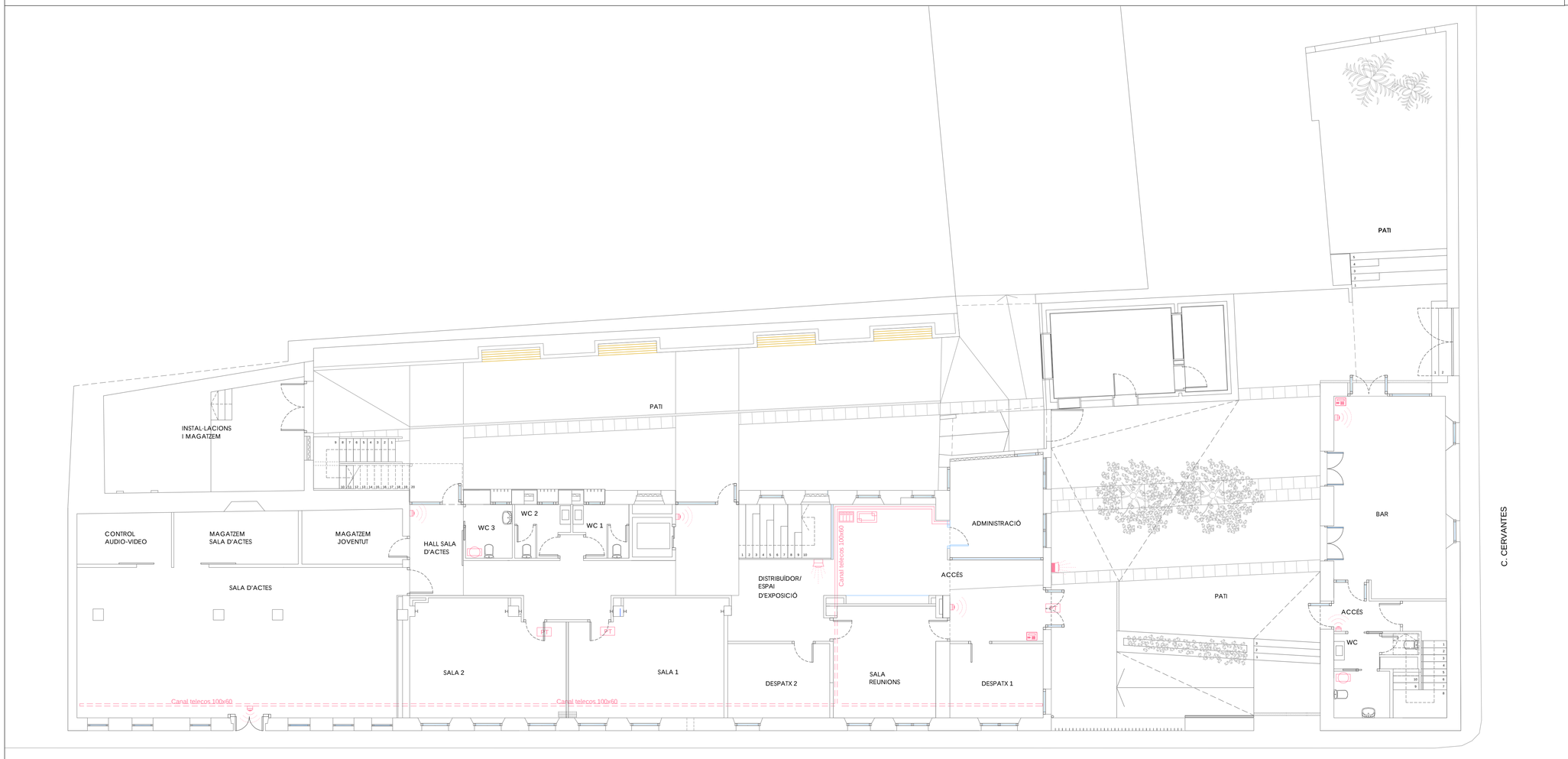
c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
parcel·la: 4002

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo col·legiat 32994-0, Anna Àvila Margalef col·legiat 37451-2
Col·laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mallà Glabet,ARTEC enginyeria sp



LLEGENDA SEGURETAT

- Teclat alfanumèric LCD.
- Central de seguretat de 8-16 zones (a la sala d'administració)
- Detector volumetric d'infraroigs passiu amb un angle de detecció de 90º.
- Sirena exterior amb senyal lluminós.
- Sirena interior amb senyal lluminós.
- PT — Pany amb tarja (ONITY model TRILLIUM CM o similar)
- Grabador de targes
- Alarma servei accessible



02

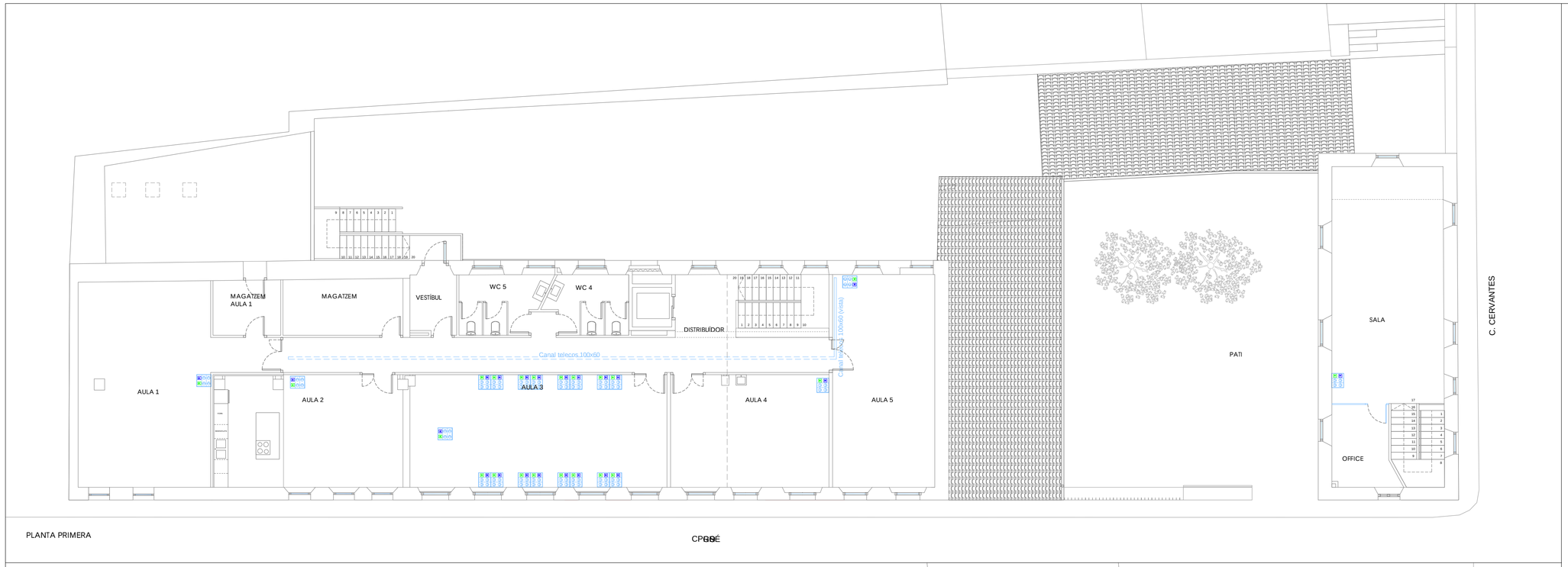
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

INSTAL·LACIONS SEGURETAT P.BAIXA i P.PRIMERA

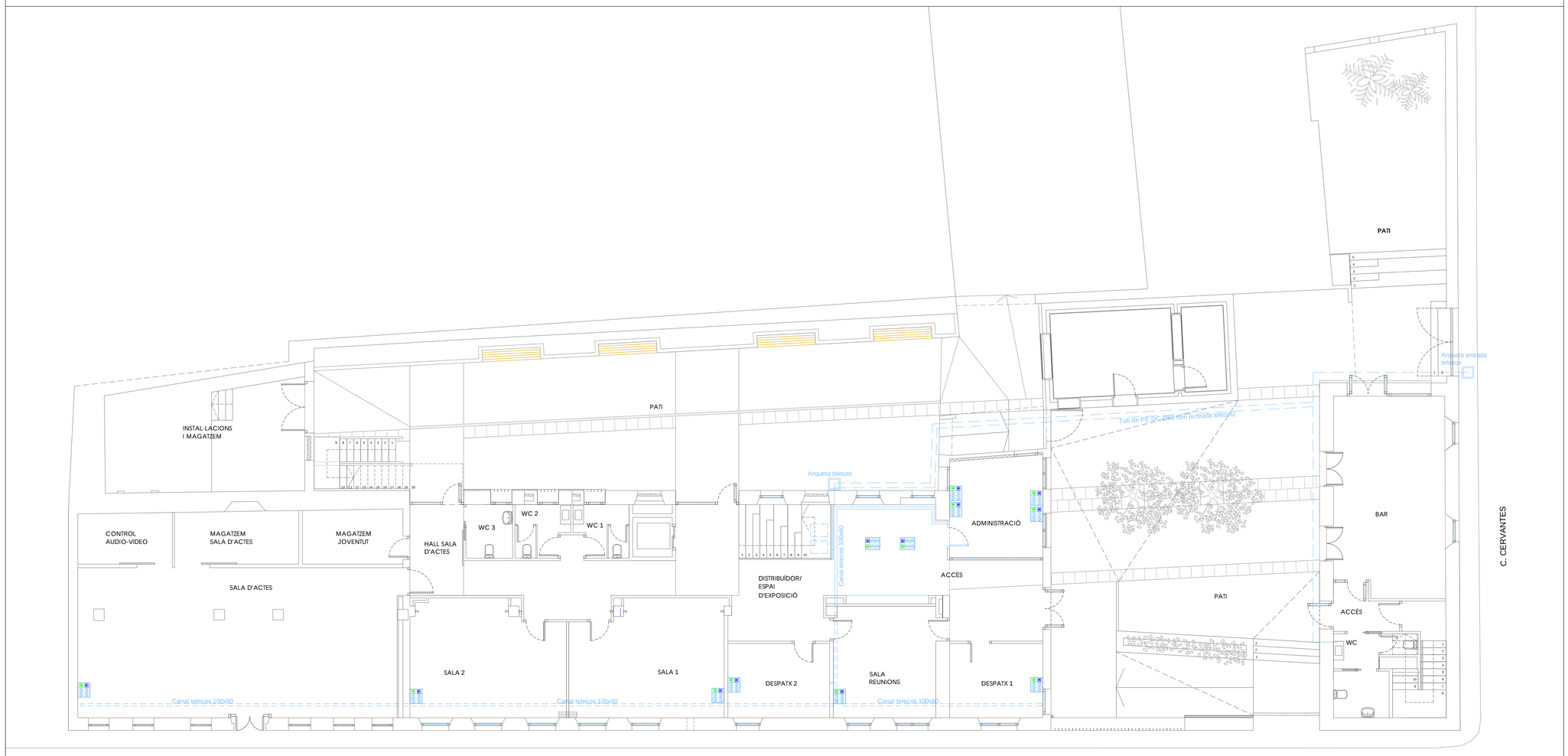
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Luís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC engiryeria slp



PLANTA PRIMERA

CPGBÉ



PLANTA BAIXA

CPGBÉ

REFORMA DE CAN GENÍS

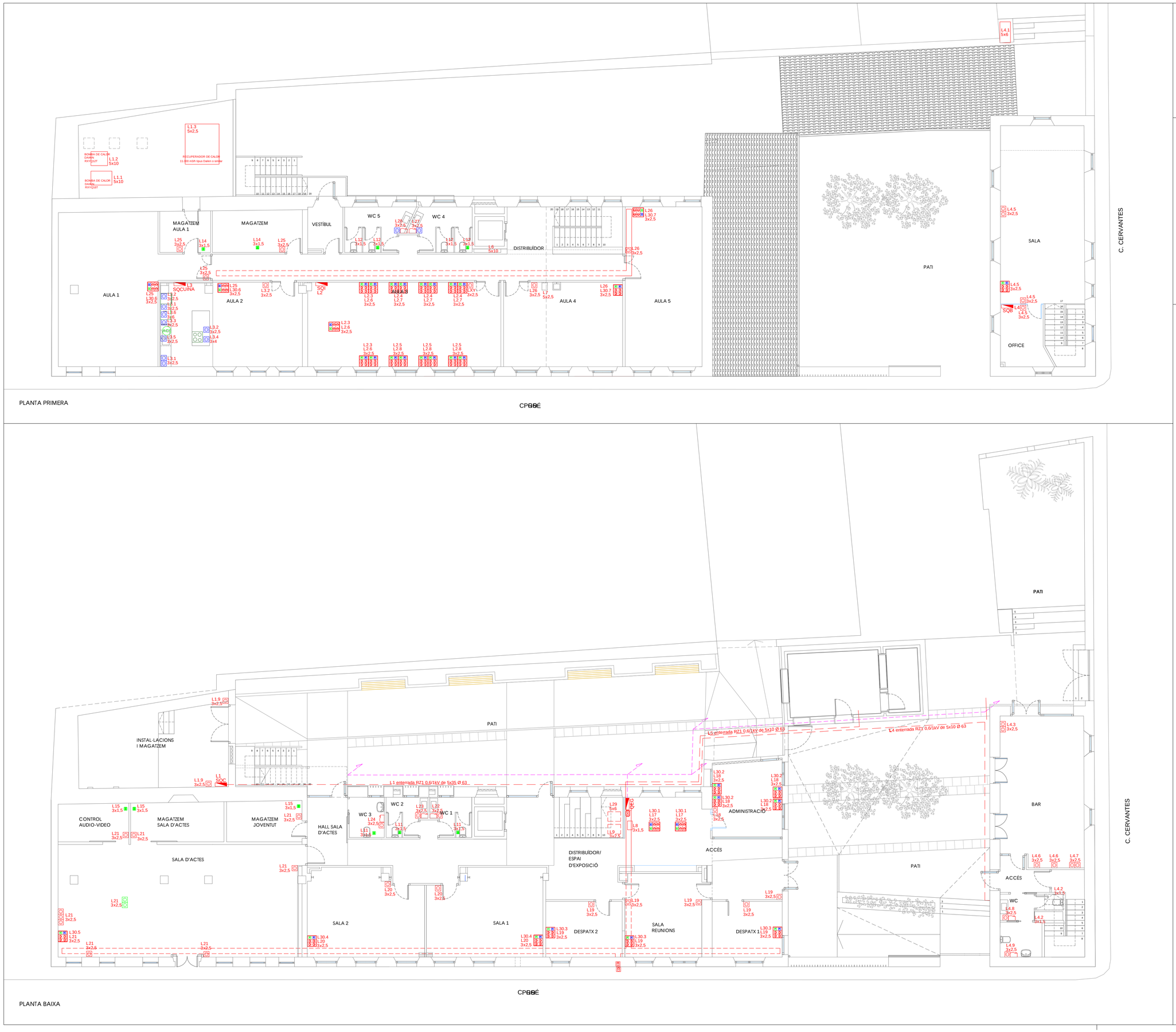
E: 1/100

INSTAL·LACIONS
TELECOS
P.BAIXA i P.PRIMERA

03

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Ávila Margarit coac 37451-2
Col·laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gisbert,ARTEC enginyeria slp



ELECTRICITAT - FORÇA

- Cable de coure nu de 1x35 mm2
- Pica d'acer courejat de 2 m de 14 mm
- Caixa modular muntada superficialment:
  - 2 endolls blancs (ús general)
  - 2 endolls vermells (SAI)
  - 2 preses RJ-45 CAT 6
- Endoll a 30 cm del terra
- Endoll per a projector situat al sostre
- Endoll a 100 cm del terra
- Caixa seccionadora de terra.
- Canal metàl·lica per a pas instal·lacios elèctriques de 300 x 100 mm
- Canal metàl·lica per a pas instal·lacios elèctriques de 300 x 100 mm (amb tapa)
- Màquines

REFORMA DE CAN GENÍS

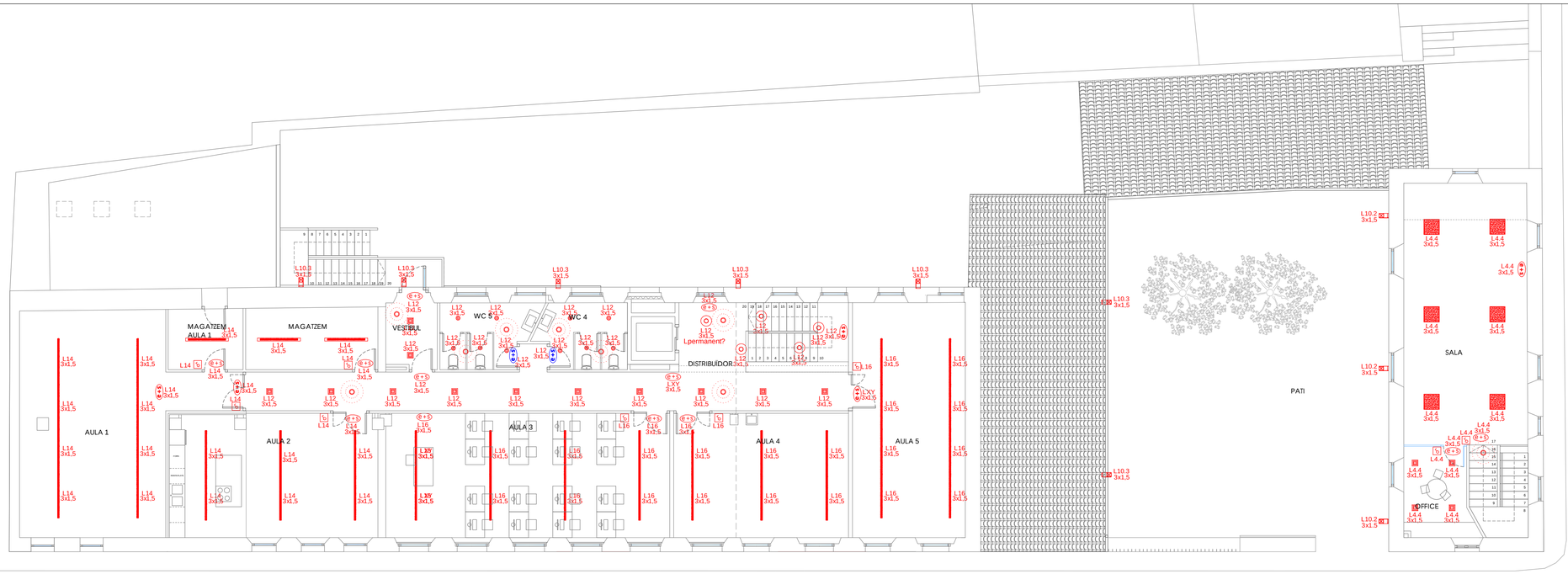
E: 1/100

INSTAL-LACIONS
ELECTRICITAT - FORÇA
P.BAIXA i P.PRIMERA

04

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mónica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria sip

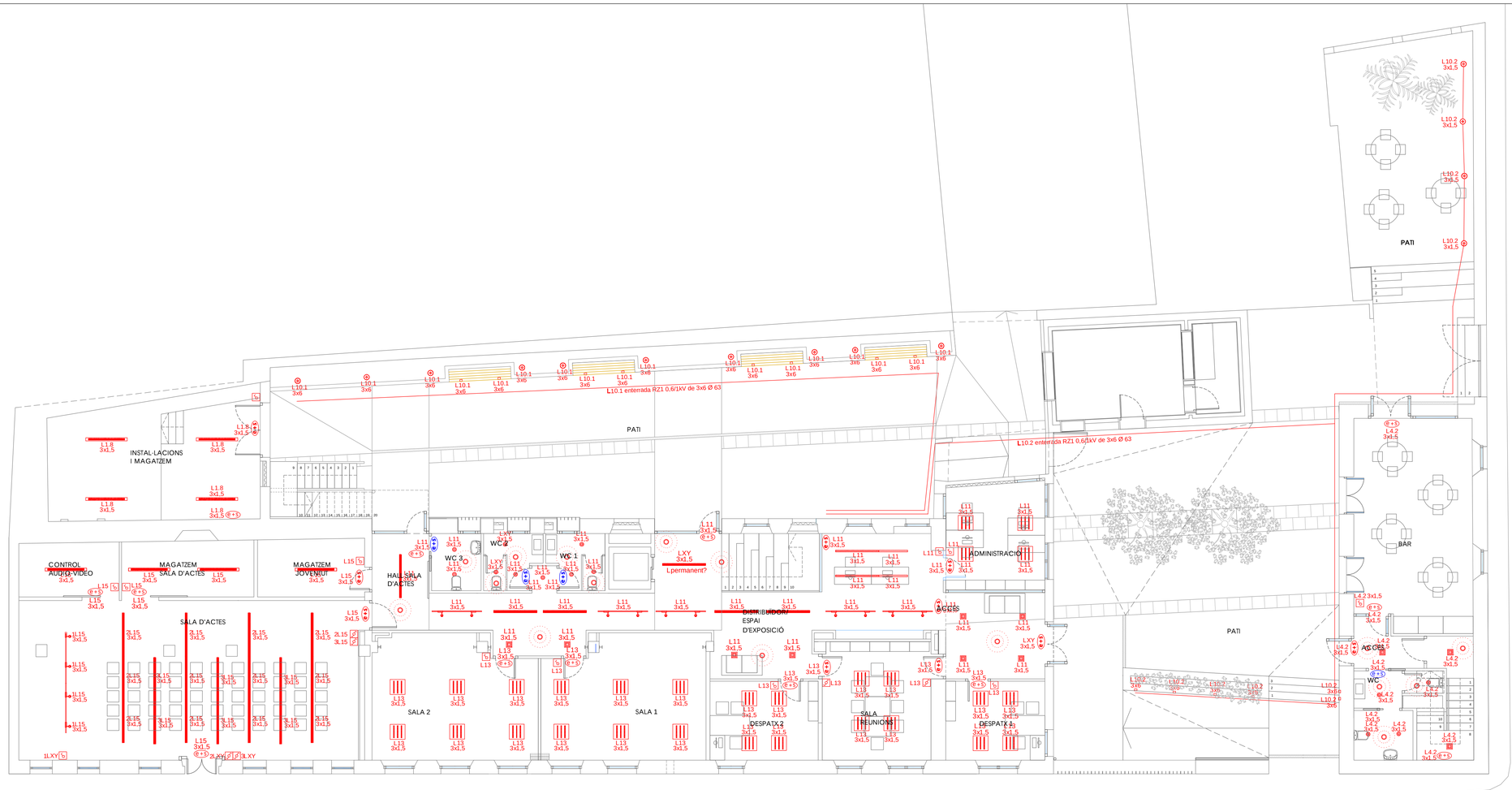


PLANTA PRIMERA

CPGBSÉ

ELECTRICITAT - IL·LUMINACIÓ

- Llum d'emergència no permanent i no estanca, IP4X, amb làmpada fluorescent de 6W, 125 lumens
- Llum d'emergència no permanent i no estanca, IP4X, amb làmpada fluorescent de 6W, 300 lumens
- P — Enllumenat permanent
- Interruptor
- Commutador
- Interruptor detector de moviment TEMPER KOBAN mod. LUXOMAT PD3 ref. 0770023 o equivalent, amb un angle de detecció de 360º.
- Downlight empotrable quadrat model KOMBIC SQ 3000 NW de la marca LAMP. Model per a LED MID-POWER i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP44. Classe d'aillament II
- Lluminària per encastar PLAT G2 OPAL 600X600MM NW WH (o equivalent)
- Lluminària per encastar PLAT G2 amb difussor prismàtic (o equivalent)
- Lluminària suspesa model FIL+LED OPAL SUS 2600 NW WH de la marca LAMP. Amb grau de protecció IP42. Classe d'aillament I.
- Lluminària suspesa model FIL+LED OPAL SUS 6600 NW WH de la marca LAMP. Amb grau de protecció IP42. Classe d'aillament I.
- Lluminària suspesa model FIL+LED OPAL SUS 3900 NW GR de la marca LAMP. Amb grau de protecció IP42. Classe d'aillament I.
- Carril trifàsic per encastar model TRACK REC 3PH 2M WH de la marca LAMP. Tres circuits indientes més neutre i terra. Per a tensió a xarxa de 230/440v 16A. Classe de aisalmiento I. (o equivalent)
- Carril trifàsic per suspendre o adossar a sostre modelo TRACK 3PH 2M GR. de la marca LAMP. Amb tres circuits independents més neutre i terra. Per a tensió a xarxa de 230/440v 16A. Classe d'aillament I. (o equivalent)
- Projector per a adaptar a carril model IMAG G2 TRACK 2000 NW FL WH de la marca LAMP
- Downlight empotrable rodó model MINI KOMBIC 2000 WW de la marca LAMP. Model per a LED COB i equip electrònic incorporat. Grau de protecció IP44. Classe d'aillament II. (o equivalent)
- Lluminària per encastar model FIL+LED OPAL SUS 3900 NW WH de la marca LAMP. Amb grau de protecció IP42. Classe d'aillament I.
- Lluminària fluorescent estanca 1x58 W
- Downligt suspesa model STORMBELL 3000 WW FL WH/BK de la marca LAMP. Reflector d'alumini Flood (o equivalent)
- Aplic empotrable exterior model TRACE IP65 100 HOR 70 WW BK. de la marca LAMP.Model per a LED MID-POWER amb equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP65, IK07. Classe d'aillament I. (o equivalent)
- Lluminària d'exterior empotrable model XTREMA 80 (o equivalent)
- Lluminària per adossar d'exterior model MINI FLUT STREET 3000 NW GR. de la marca LAMP. Amb un grau de protecció IP66, IK09. Classe d'aillament I. (o equivalent)



PLANTA BAIXA

CPGBSÉ

REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

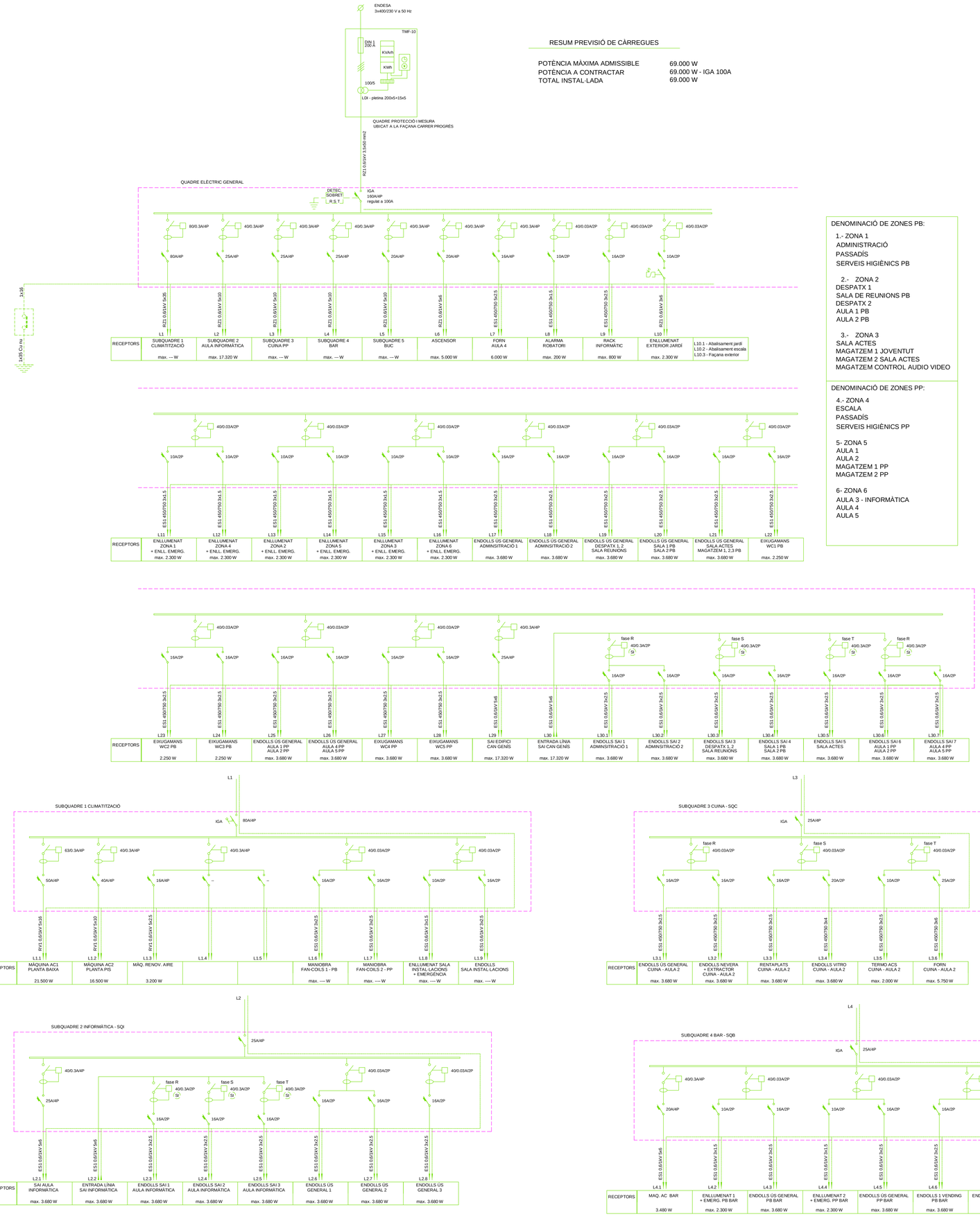
INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT - ENLLUMENAT P.BAIXA I P. PRIMERA

05

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo ccas-25796-0, Anna Margarit ccas-27451-2
C/ Ulldemolins, 149 Entr 4a-C1 - 08012 Barcelona Mail@ cassaLAPSC.es - signatura qp



RESUM PREVISIÓ DE CÀRREGUES

POTÈNCIA MÀXIMA ADMISSIBLE	69.000 W
POTÈNCIA A CONTRACTAR	69.000 W - IGA 100A
TOTAL INSTAL·LADA	69.000 W

DENOMINACIÓ DE ZONES PB:

1.- ZONA 1
ADMINISTRACIÓ
PASSADÍS
SERVEIS HIGIÈNICS PB

2.- ZONA 2
DESPATX 1
SALA DE REUNIONS PB
DESPATX 2
AULA 1 PB
AULA 2 PB

3.- ZONA 3
SALA ACTES
MAGATZEM 1 JOVENTUT
MAGATZEM 2 SALA ACTES
MAGATZEM CONTROL AUDIO VIDEO

DENOMINACIÓ DE ZONES PP:

4.- ZONA 4
ESCALA
PASSADÍS
SERVEIS HIGIÈNICS PP

5- ZONA 5
AULA 1
AULA 2
MAGATZEM 1 PP
MAGATZEM 2 PP

6- ZONA 6
AULA 3 - INFORMÀTICA
AULA 4
AULA 5

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

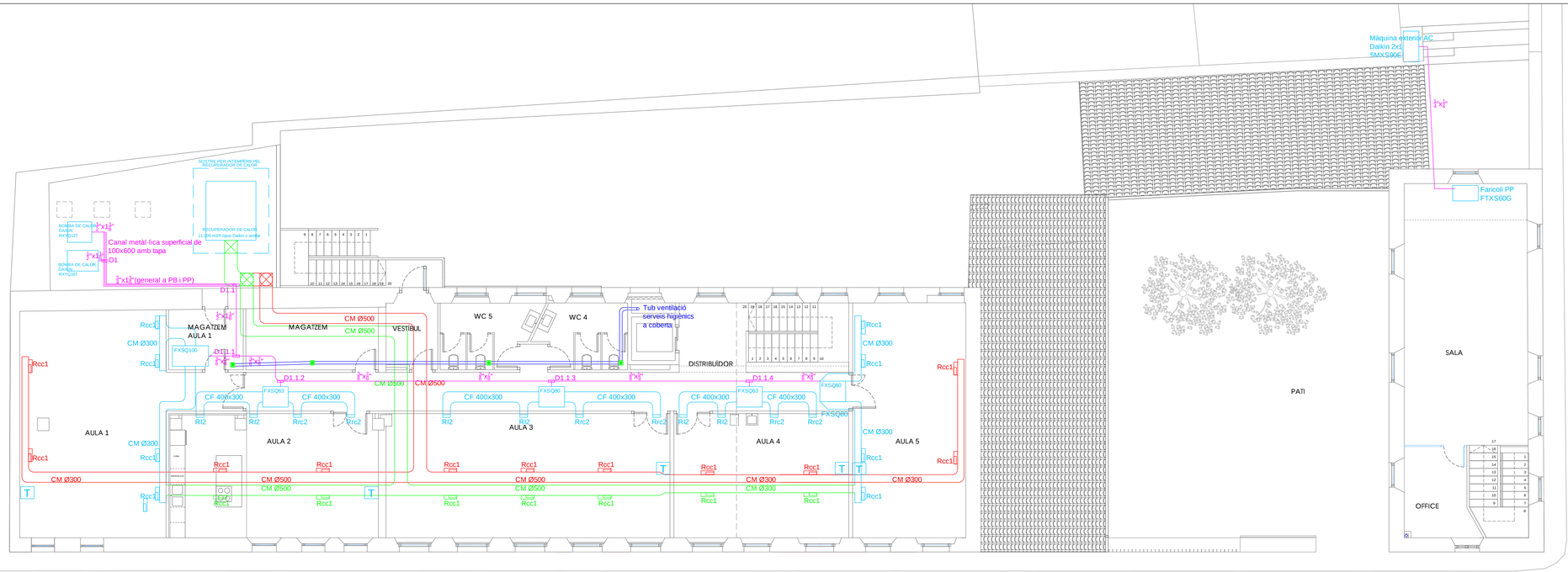
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT - UNIFILAR

06

c/ Cervantes,PB - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Laval Domingo col.ac 32994-0, Anna Avila Manyalet. col.ac 37451-2
Col·laboradors: Lluis Ferrer Alcalà, Jorge Lopez Verdugo,Anna Maria Gisbert,AEEC - enginyeria sp

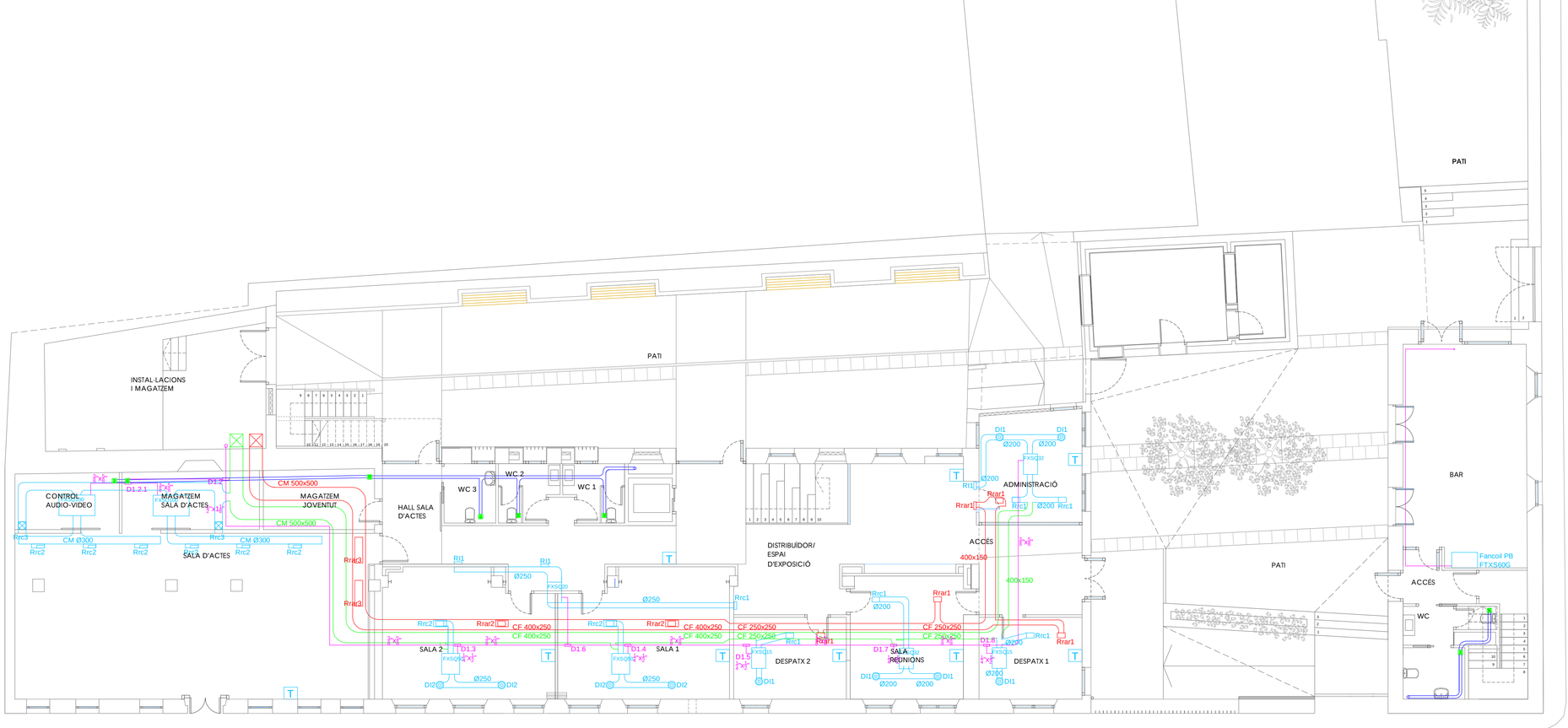


PLANTA PRIMERA

CP 08

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

- DI1 Difusor impulsió (8") connexió tub 200 mm
- DI2 Difusor impulsió (10") connexió tub 250 mm
- Rrc1 Reixa retorn clima 250x200 250 m3/h
- Rrc2 Reixa retorn clima 500x250 400 m3/h
- RI1 Reixa impulsió 200x150 mm a 200 m3/h
- RI2 Reixa impulsió 500x250 mm a 800 m3/h
- Rrar1 Reixa retorn aire renovació 250x200 250 m3/h
- Rrar2 Reixa retorn aire renovació 500x250 600 m3/h
- Rrar3 Reixa retorn aire renovació 1000x300 1.500 m3/h
- Rcc1 Reixa per conducte circular I/R 500x150 500 m3/h
- Derivador/tub frigorific tipus Daikin o similar + cable de control de 2x1,5 mm2
- FXSQ80 Fancoil de conductes instal·lat al fals sostre tipus Daikin o similar
- T Termóstat control multif. per cable tipus Daikin o similar
- Conducte Renovació aire - aportació aire exterior (intercanviador de calor)
- Conducte Renovació aire - extracció aire exterior (intercanviador de calor)
- CF - Conducte de Fibra tipus Isover Climaver
- CM - Conducte Metàl·lic circular helicoidal
- Tub metàl·lic de ventilació serveis metàl·lic de Ø100 mm



PLANTA BAIXA

CP 09

REFORMA DE CAN GENÍS

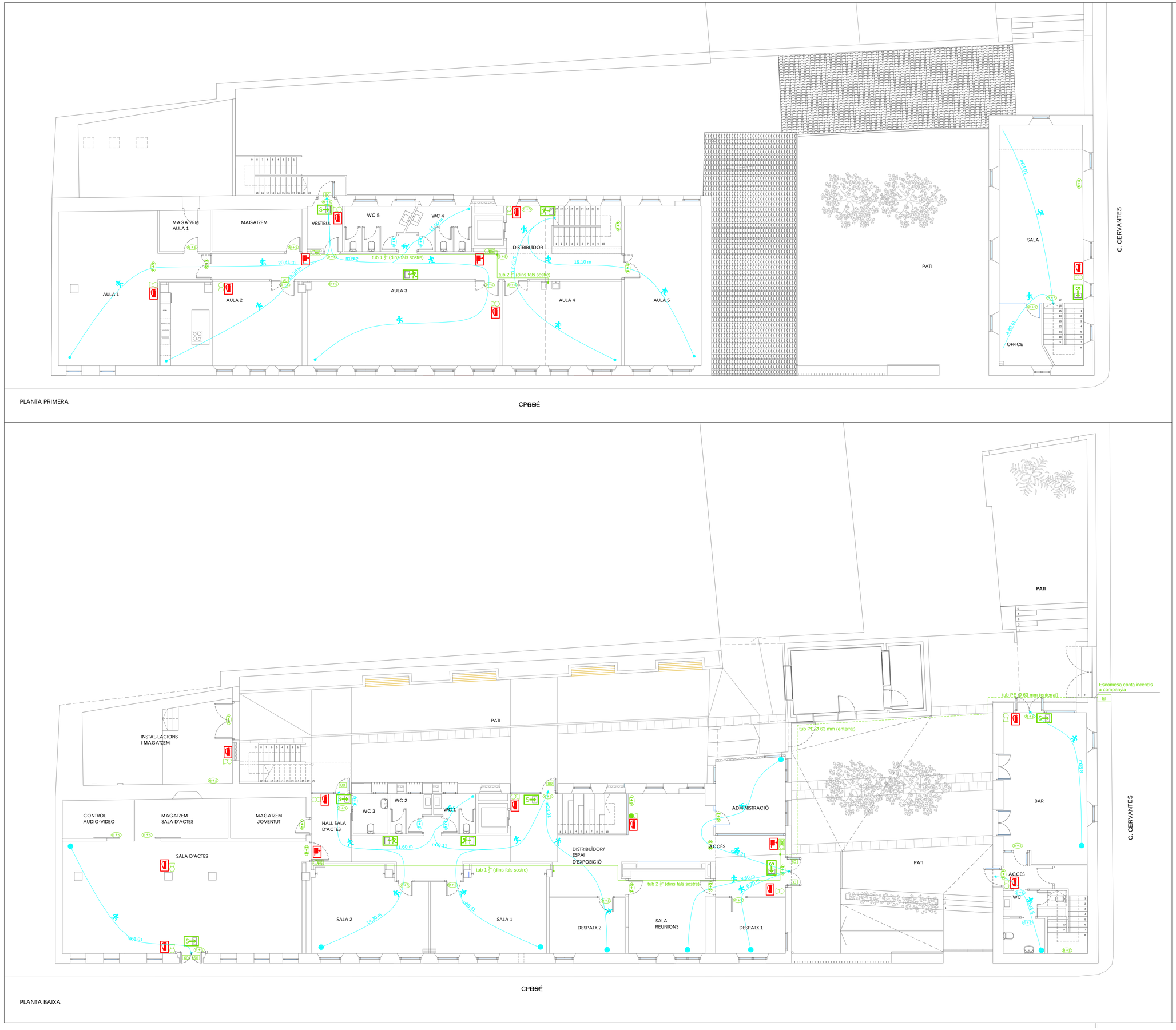
E: 1/100

INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ/RENOVACIÓ D'AIRE
P.BAIXA I P.PRIMERA

07

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/ Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Llenas Domingo core-23964-0, Anna Ària Mataró core-27451-2
Col·laboradors: Lluís Ferrer Martí C. Arq nº 10.021 Verdaguer Arnis Martí Gisbert APTEC enginyeria sp



PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Llum d'emergència no permanent i no estanca, IP4X, amb làmpada fluorescent de 6W, 125 lumens
- Llum d'emergència no permanent i no estanca, IP4X, amb làmpada fluorescent de 6W, 300 lumens
- Extintor de pols manual 21A-113B
- Extintor manual CO2
- Boca d'incendis equipada BIE-25
- Amplada porta (en cm)
- Tub d'acer (pintat vermell) dins fals sostre/vist
- Tub de polietilé enterrat escomesa CI
- Muntant d'instal·lació BIE

EVACUACIÓ

- Origen d'evacuació
- Recorregut d'evacuació
- XX m — Distancia en metres fins l'espai exterior segur del recorregut d'evacuació

SENYALITZACIÓ MITJANS EXTINCIÓ

- Senyalització d'extintor
- Senyalització BIE

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

- Senyalització sortida exterior
- Senyalització sentit evacuació

CONDICIONS DE SEGURETAT PASIVA:

- Estructura metàl·lica portant: R90
- Sectors d'incendi: Un únic sector (>2.000 m2)
- Locals de risc: Cap
- Revestiments de parets: C-s3 d0 (M)
- Resistència de tancaments: No es requereix
- Recorregut màxim d'evacuació: 50 m (2 sortides) (existeixen dos recorreguts alternatius a menys de 25 metres de l'origen d'evacuació)
- Amplada mínima de passadisos d'evacuació: 1 m
- Amplada mínima de portes d'evacuació: 0,80 m

08

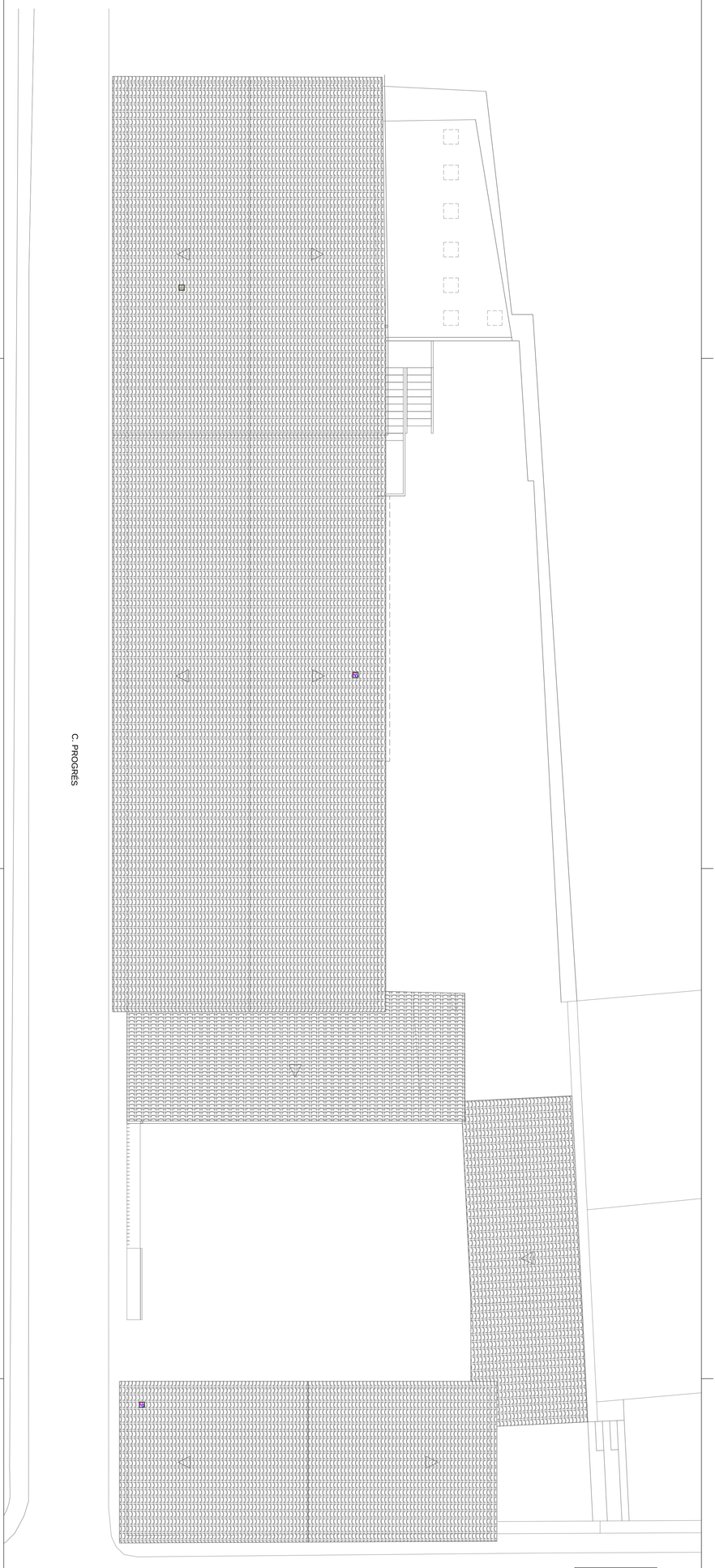
REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

INSTAL·LACIONS ANTI INCENDIS P.BAIXA I P.PRIMERA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

c/ Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo, Anna Mañà Giabert, ARTEC enginyeria slp



VENTILACIÓ

- Tub de ventilació serveis de Ø100 mm
- Tub ventilació xarxa sanejament fecal
- Tub ventilació campana extractora

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE CAN GENÍS

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Ávila Margarit coac 37451-2
Col·laboradors: Lluis Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Glabert,ARTEC enginyeria slp

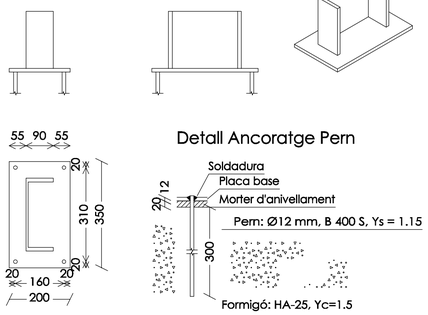
E: 1/100

INSTAL·LACIONS
PLANTA COBERTA

09

Tipus 1
Dimensions Placa = 200x350x12 mm (S275)
Perns = 4Ø12 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref. pilars : =
Escala 1 : 20

Dimensions gorja: 5.0 mm

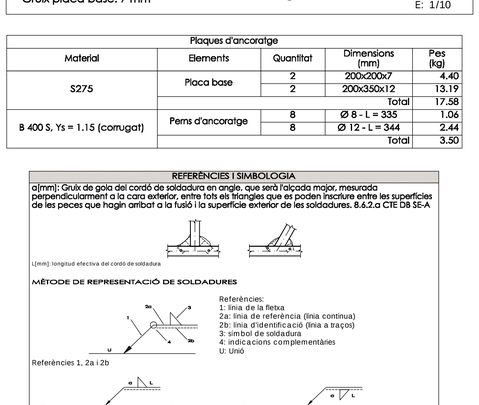


Gruix placa base: 12 mm

E: 1/10

Tipus 2
Dimensions Placa = 200x200x7 mm (S275)
Perns = 4Ø8 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref. pilars : N15 / N16
Escala 1 : 20

Dimensions gorja: 3.5 mm



Gruix placa base: 7 mm

E: 1/10

Plaques d'ancoratge				
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275	Placa base	2	200x200x7	4.40
		2	200x350x12	13.19
			Total	17.58
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	Perns d'ancoratge	8	Ø 8 - L = 335	1.06
		8	Ø 12 - L = 344	2.44
			Total	3.50

REFERÈNCIES I SIMBOLOGIA

a[mm]: Gruix de gola del cordó de soldadura en angle, que serà l'alçada major, mesurada perpendicularment a la cara exterior, entre tots els triangles que es poden inscriure entre les superfícies de les peces que hagin arribat a la fusió i la superfície exterior de les soldadures. 8.6.2.a CTE DB SE-A

L[mm]: longitud efectiva del cordó de soldadura

MÈTODE DE REPRESENTACIÓ DE SOLDADURES

Referències:
1: línia de la fletxa
2a: línia de referència (línia continua)
2b: línia d'identificació (línia a traços)
3: símbol de soldadura
4: indicacions complementàries
U: Unió

Referències 1, 2a i 2b

El cordó de soldadura que es detalla es troba al costat de la fletxa.

El cordó de soldadura que es detalla es troba al costat oposat al de la fletxa.

Referència 3

Designació	Il·lustració	Símbol
Soldadura en angle		
Soldadura a topall en 'V' simple (amb xamfrà)		
Soldadura a topall en bisell simple		
Soldadura a topall en bisell doble		
Soldadura a topall en bisell simple amb talló d'arrel ampli		
Soldadura combinada a topall en bisell simple i en angle		
Soldadura a topall en biaix simple amb costat corb		

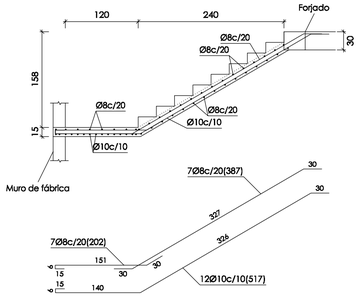
Referència 4

Representació	Descripció
	Soldadura realitzada en tot el perímetre de la peça
	Soldadura realitzada en taller
	Soldadura realitzada en el lloc de muntatge

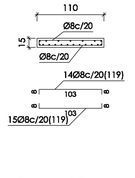
ESCALA BAR

Tramo 1		
Geometria	Àmbito	1.100 m
	Espesor	0.15 m
	Huella	0.300 m
	Contrahuella	0.175 m
	Desnivel que salva	2.98 m
	Nº de escalones	17
	Planta final	Forjado 1
	Planta inicial	Cimentación
Cargas	Peso propio	3.68 kN/m2
	Peldañeado (Hormigonado con la losa)	1.85 kN/m2
	Solado	1.00 kN/m2
	Barandillas	3.00 kN/m
	Sobrecarga de uso	3.00 kN/m2
Materiales	Hormigón	HA-25, Yc=1.5
	Acero	B 500 S, Ys=1.15
	Rec. geométrico	3.0 cm

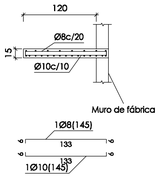
Sección C-C



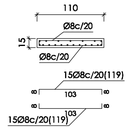
Sección D-D

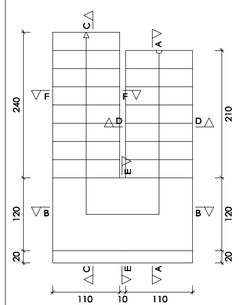


Sección E-E

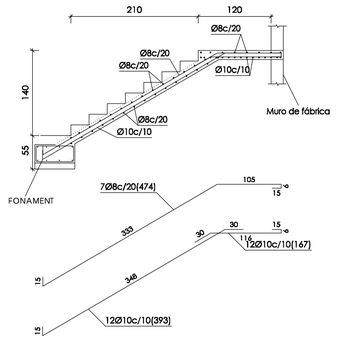


Sección F-F

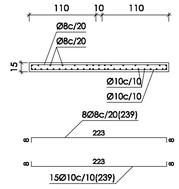




Sección A-A



Sección B-B

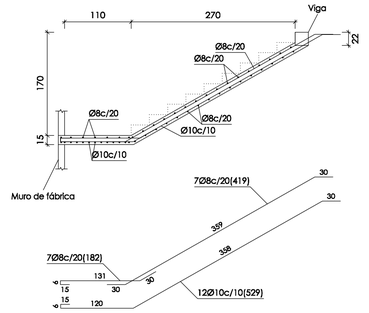


Escala 1:50

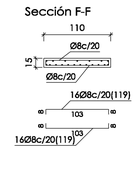
ESCALA INTERIOR

Tramo 1		
Geometria	Àmbito	2.300 m
	Espesor	0.15 m
	Huella	0.300 m
	Contrahuella	0.170 m
	Desnivel que salva	3.40 m
	Nº de escalones	20
	Planta final	Forjado 2
	Planta inicial	Cimentación
Cargas	Peso propio	3.68 kN/m2
	Peldañeado (Realizado con ladrillo)	1.16 kN/m2
	Solado	1.00 kN/m2
	Barandillas	3.00 kN/m
	Sobrecarga de uso	3.00 kN/m2
Materiales	Hormigón	HA-25, Yc=1.5
	Acero	B 500 S, Ys=1.15
	Rec. geométrico	3.0 cm

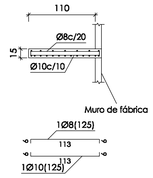
Sección C-C



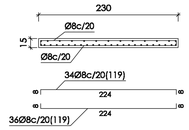
Sección F-F

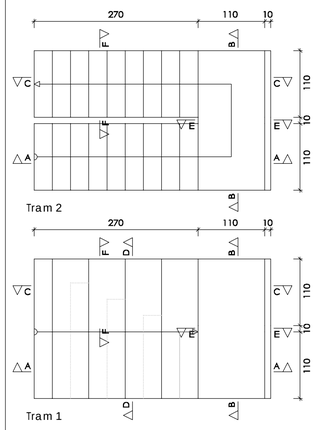


Sección E-E

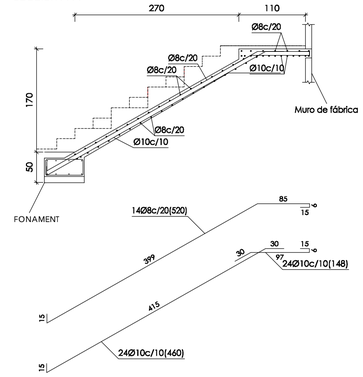


Sección D-D

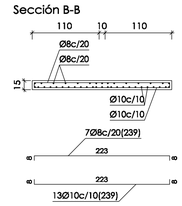




Sección A-A

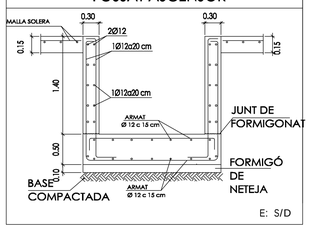


Sección B-B



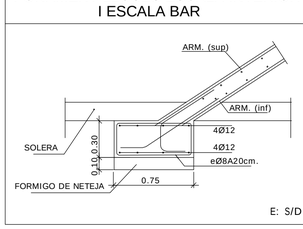
Escala 1:50

FOSSAT ASCENSOR



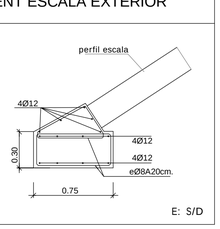
E: S/D

FONAMENT LLOSES ESCALA INTERIOR I ESCALA BAR



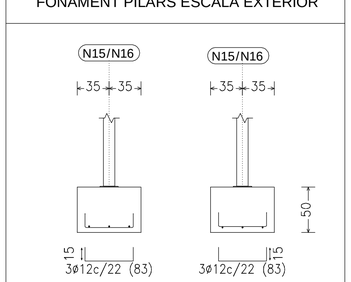
E: S/D

FONAMENT ESCALA EXTERIOR

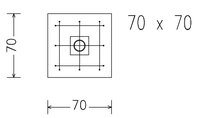


E: S/D

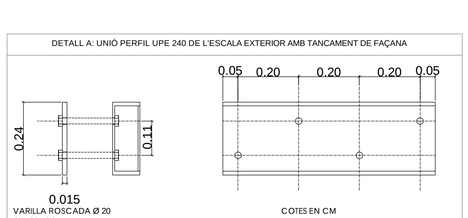
FONAMENT PILARS ESCALA EXTERIOR



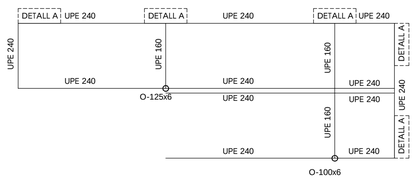
N15 / N16 (Tipus 2)

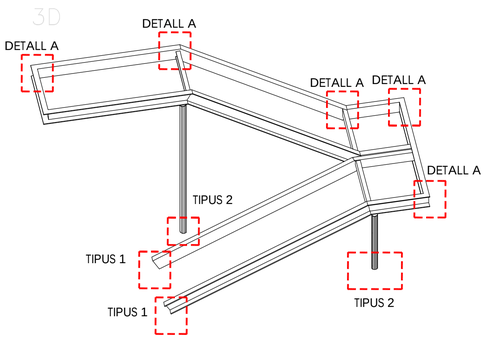


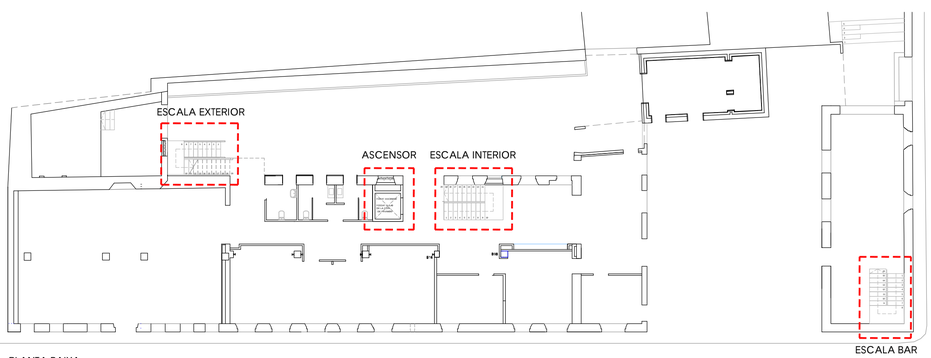
DETALL A: UNIÓ PERFIL UPE 240 DE L'ESCALA EXTERIOR AMB TANCAMENT DE FAÇANA



E: 1/100







PLANTA BAIXA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/50

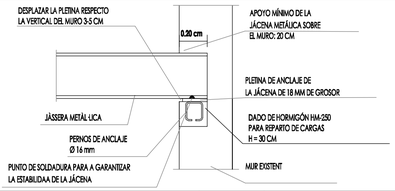
ESTRUCTURA: FONAMENTS I ESCALES

E1.1

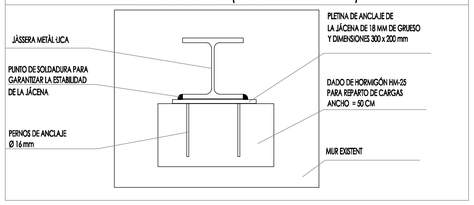
c/Cervantes nº8, - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
Agost de 2017
Arquitectes: Mònica Laval Domingo colx 329940, Anna Àvila Margalet colx 274051-2
Col·laboradors: Lluís Ferrer Marsh, Jorge Llopart Verdaguer, Anna Mallà Gilabert,AEEC- enginyeria slp

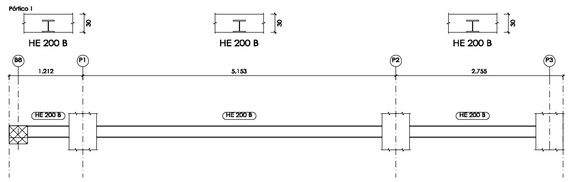
Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 2)
FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
Fabricante: PUJOL VP-11
Tipo de bovedilla: De hormigón
Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm)
Intereje: 60 cm (simple) y 71 cm (doble)
Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5
Hormigones viguetas: HA-40, Yc=1.5
Acero pretensar: Y 1860 C
Aceros negativos: B 500 S, Ys=1.15
Peso propio: 3.80 kN/m2 (simple) y 4.29 kN/m2 (doble)
Nota 1: El fabricante indicará los apuntalados necesarios y la separación entre sopandas.
Nota 2: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

DETALL A RECOLZAMENT DE JÀSSERA METÀL·LICA SOBRE MUR D'OBRA (SECCIÓ LONGITUDINAL)

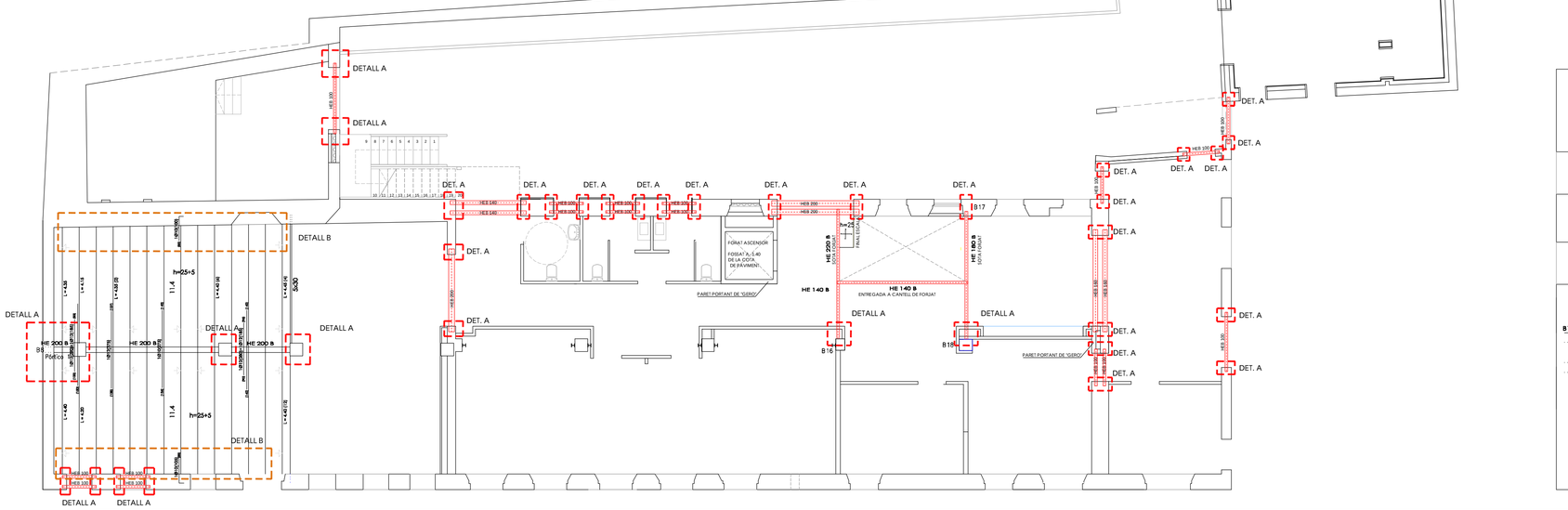


DETALL A RECOLZAMENT DE JÀSSERA METÀL·LICA SOBRE MUR D'OBRA (SECCIÓ TRANSVERSAL)





E 1/50



PLANTA BAIXA

CONTROL DE CALIDAD DEL ACERO CORRUGADO		
NIVEL NORMAL	PRODUCTOS CERTIFICADOS	
LIMITE MÁX. DE LOTE DE UN MISMO SUMINISTRO, DESIGNACIÓN Y SERIE.		
ENSAYOS:		Nº DE PROBETAS
- COMPROBACIÓN DE LA SECCIÓN EQUIVALENTE.		2 POR LOTE
☒ - COMPROBACIÓN DE CARACTERISTICAS GEOMÉTRICAS DEL CERTIFICADO DE ADHERENCIA.		
- ENSAYOS DE DOBLADO-DESDOBLADO		
- LÍMITE ELÁSTICO.		2 VECES DURANTE LA OBRA, 1 PROBETA POR CADA DIÁMETRO.
☒ - CARGA DE ROTURA.		TIPOS DE ACER SUMINISTRADOR
- ALARGAMIENTO.		
☒ - MALLAS ELECTROSOLDADAS		2 VECES DURANTE LA OBRA, 2 ENSAYOS POR CADA DIÁMETRO UTILIZADO.
☐ - ENSAYOS DE SOLDABILIDAD. SÓLO EN CASO DE CAVALCAMIENTO POR SOLDADURA		

NOTAS
TODAS LAS COTAS O INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA, LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS CON LOS PLANOS E DE ARQUITECTURA SERAN ACORDADAS CON LA D.F. ANTES DE SU EJECUCION.
SE INTENTARÁ COLOCAR EN LA CAPA SUPERIOR DEL ARMAT DE NEGATIVOS EL DE MAYOR DIÁMETRO.

CONTROL DEL HORMIGÓN		
MÓDULOS	REDUCIDO	☐
	CONTROL TOTAL (100 POR 100)	☐
	CONTROL ESTADÍSTICO	☒

CONTROL DE CONSISTENCIA (art.83 EHE)
MÉTODES: CON D'ABRAMS
ENSAYOS:1 AL PRINCIPIO DEL VERTIDO DE CADA CAMIÓN O AMASADA 2 EN LA MITAD DEL VERTIDO DE CADA CAMIÓN O AMASADA.
ASENTAMIENTO ADMISIBLE MEDIA. ARITMÉTICA DE LOS ENSAYOS EN MITAD DEL VERTIDO DENTRO DEL INTERVALO SECA _____ 0-2cm PLÁSTICA _____ 2-6cm BLANDA _____ 5-10cm FLUIDA_____ 8-17cm

CONTROL DE RESISTENCIA (art.84 Y 88 EHE)		
LÍMITE MÁXIMO DEL LOTE		EN CADA PLANTA 100 AMASADES
CONTROL DE AMASADES POR LOTE		2 (MÍNIM)
TIPO DE PROBETA		CILINDRICA (15x30cm)
ROTURA DE PROBETAS	DIAS	RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN
UNA UNIDAD	7	16,5 N/mm²
TRES UNIDADES	28	25 N/mm²
UNA UNIDAD	RESERVA	-

CONTROL DE DURABILIDAD
☒ CONTROL DE LA RELACIÓN A/C ☒ CONTENIDO DE CEMENTO SEGÚN PROYECTO ☐ CONTROL DE LA PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN DEL AGUA DE ACUERDO CON UNE E1209:93EX CLASES III I IV O CON CLASES ESPECÍFICAS DE EXPOSICIÓN

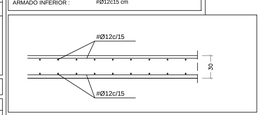
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES		
HORMIGÓN DE CIMIENTOS		HA-25/P/40/IIa
RESIST. CARAC. 28 DIAS		25 N/mm²
CONSISTENCIA		PLÁSTICA
TAMAÑO MÁX. ÁRIDOS		40mm
AMBIENTE		IIa
RECUBRIMIENTO ARMADURA		50mm SUP. Y INF. 70mm LATERAL CONTRA TERRENO
CIMENTO	TIPO	CEM I 32,5
	CONTENIDO MÍN.	275 Kg/m³
	MÁXIMA RELACIÓN A/C	0,60
ADITIVOS	NO CONTEMPLADOS. SÓLO SE ADMITIRAN CON LA APROVACIÓN EXPÍCITA DE LA D.F.	
ELEMENTOS		ZAPATAS RIOSTRAS

ACERO	
ELEMENTOS	BARRAS CORRUGADAS
TIPOLOGIA	B 500 S
LÍMITE ELÁSTICO	500 N/mm²
ELEMENTOS	MALLAS ELECTROSOLDADAS
TIPOLOGIA	B 500 T
LÍMITE ELÁSTICO	500 N/mm²
ELEMENTOS	LAMINADOS
TIPOLOGIA	S-275-JR
LÍMITE ELÁSTICO	275 N/mm²
SOLAPES SEGUN EHE EL ACERO CORRUGADO DEBERÁ LLEVAR EL SELLO AENOR	

CONTROL DE EJECUCIÓN		
MÓDULOS	NIVEL REDUCIDO	☐
	NIVEL NORMAL	☒
	NIVEL INTENSO	☐
LÍMITE MÁXIMO DE LOTE		EN CADA PLANTA
NÚMERO DE INSPECCIONES POR LOTE		2

CARGAS		
PESO PROPIO:	7,50	kN/m²
SOBRECARGA DE USO:	5,00	kN/m²
CARGAS MURETAS	2,00	kN/m²
SOBRECARGA DE NIEVE:	0,00	kN/m²
CARGA TOTAL FORJADO:	14,50	kN/m²

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO:	
TIPO DE FORJADO:	LOSA HORMIGÓN ARMADO
CANTO TOTAL:	30cm
ARMADO SUPERIOR:	⌀Ø12c/15 cm
ARMADO INFERIOR :	⌀Ø12c/15 cm



COEFICIENTES MAYORACIÓN ACCIONES			
TIPO DE ACCIÓN	NIVEL DE CONTROL		
	REDUCIDO	NORMAL	INTENSO
PERMANENTES	1.6	1.5	1.35
PERMANENTES NO CONSTANTES	1.8	1.6	1.5
VARIABLES	1.8	1.6	1.5

NOTAS DE ARMADO DE FORJADO UNIDIRECCIONAL

TODOS LOS ZUNCHOS DEL FORJADO Y LOS HUECOS SERAN COMO MÍNIMO DE 20 CM
ARM. SUPERIOR 2Ø12, ARM. INFERIOR 2Ø12, Y ESTRIBOS 1Ø6 A 15 cms.

LAS LONGITUDES DE LOS NERVIOS INDICADAS ENTRE PARÉNTESIS INCLUYEN EL TRAMO RECTO MÁS LOS 20 CM DE LAS PATAS

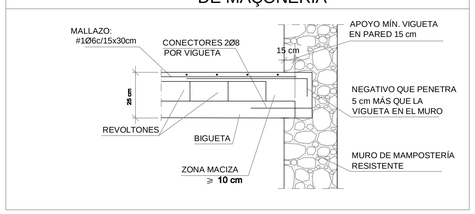
TODAS LAS BARRAS SUPERIORES INDICADAS EN LOS ESQUEMAS SECCIÓN, ACABARAN EN PATA EN LOS DOS EXTREMOS

SE COLOCARÁ MALLA SUPERIOR EN LA CAPA DE COMPRESIÓN Ø6 (15x30), EN TODA LA SUPERFICIE DEL FORJADO

M_d^+= MOMENTO POSITIVO MAYORADO PR METRO LINEAL DE FORJADO.

V_d^1 CORTANTE MAYORADO POR METRO LINEAL DE FORJADO.

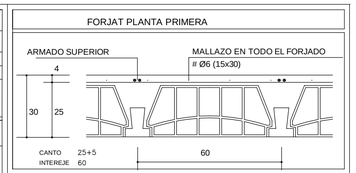
DETALL B RECOLZAMENT BIGUETES EN MUR DE MAÇONERIA



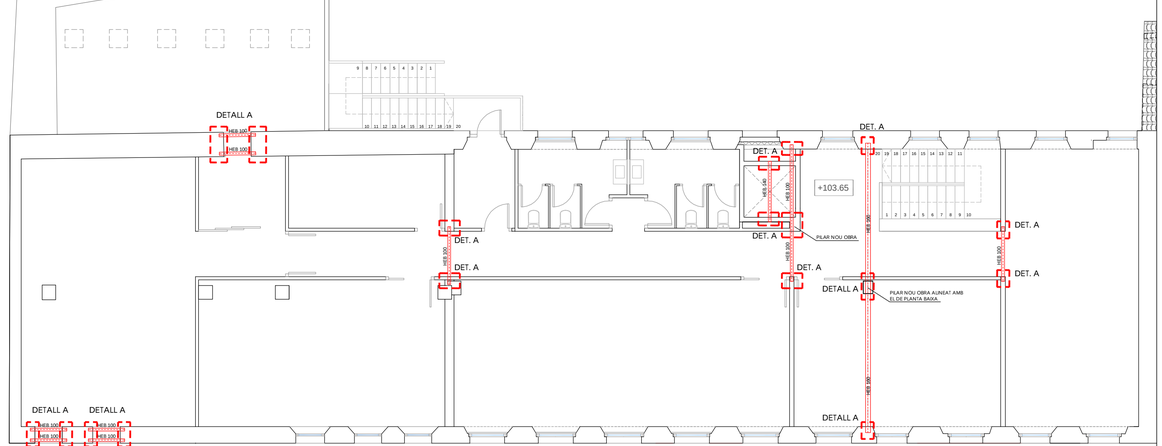
CARGAS		
PESO PROPIO:	3,80	kN/m²
SOBRECARGA MUERTA:	2,00	kN/m²
SOBRECARGA DE USO:	5,00	kN/m²
CARGA TOTAL FORJADO:	10,80	kN/m²

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO:	
TIPOS DE FORJADO:	VIGUETAS PRETENSADAS PUJOL VP-11
TIPO DE BOVEDILLA:	HORMIGÓN
CANTO TOTAL:	30cm
ARMADO SEGUN DETALLE	

FORJAT PLANTA PRIMERA



E 1/50



PLANTA SOTACOBERTA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE CAN GENÍS

E: 1/100

ESTRUCTURA:
FORJATS I ESTINTOLAMENTS

E2.1

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
Agost de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo colex: 32844-0, Anna Avila Marquet colex 37451-2
Col·laboradors: Lluis Ferrer Marich, Jorge Lopez Verdugo,Anna Mallà Gisbert-ARTEC enginyeria sp

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

REFORMA DE CAN GENÍS

Promotor:
Ajuntament de Palafrugell

Adreça:
c/ Cervantes nº8
Palafrugell
(Girona)

Data:
gener de 2017

Arquitectes:
Mònica Lavall Domingo
coac 32994/0
Anna Àvila Margarit
coac 37451/2
c/Ernest Lluch nº35-37 baixos, 17200,Palafrugell
tel.972610579

Col·laboradors:
Lluís Ferrer March
Jorge López Verdugo
Anna Mañà Gilabert
Artec Enginyeria SLP

3.1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1.- DISPOSICIONS GENERALS

2.- CONDICIONS FACULTATIVES

2.1.- DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

2.2.- OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

2.3.- PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

2.4.- DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

3.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.1.- PRINCIPI GENERAL

3.2.- FIANCES

3.3.- DELS PREUS

3.4.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

3.5.- DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

3.6.- DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

3.7.- VARIS

DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té 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 fixant-ne els nivells tècnics i 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 i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions 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 General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

En les obres que pertoqui, també formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

CONDICIONS FACULTATIVES

Delimitació General de Funcions Tècniques

L'ARQUITECTE DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.

b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.

c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.

f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

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) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.

d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.

f) Elaborar un programa de control de qualitat i 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 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-ne compte a l'Arquitecte.

g) Fer els amidaments de l'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'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 el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..

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) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de 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, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

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.

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 a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I SALUT

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

OFICINA A L'OBRA

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o 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 complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- 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 treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat 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 refereixen 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 grau mig, segons els 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 dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESÈNCIA 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 l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mediacions 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 de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte 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 de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

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 els 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 el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'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 LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, 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 Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, 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 als 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 mediacions.
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, en el 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.

Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

CAMINS I ACCESSOS

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. 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-ne 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, 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 esmentat quedin executats 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 a 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 què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT 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.

AMPLIACIÓ 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 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 disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRÒRROGA 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. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el 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 què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

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 se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'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 i irrecusables per a efectuar les mediacions.

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'esmentat 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 aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses 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 col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de 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 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 defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. 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 què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, 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 el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent 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 del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés 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 que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, 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 dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

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 pels 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.

de les recepcions d'edificis i obres annexes

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte 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 i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran 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, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

AMIDAMENT DEFINITIU 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 amidament definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat 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 termini 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 en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia 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 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

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 altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta 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 a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que 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 d'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 d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es 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 deu per cent (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 què sigui comunicada l'adjudicació i 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 el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-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 perjudici 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 un 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 conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

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 consideren 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, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què 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'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació 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 de l'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 el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per 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 n'integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, 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 de 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 decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte 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 del projecte, i en segon lloc al banc de preus de l'ITEC.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General 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 muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència 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.

EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Obres per administració

ADMINISTRACIÓ

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-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 els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica 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 a l'execució dels treballs, percebent per això del 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 expressat més 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 adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és 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 presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, 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 és 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 hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), 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 ALS 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 pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels 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-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 65.-Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals 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-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) 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 als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS 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 obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a 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 està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

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 i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui 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-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals 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 CERTIFICACIONS

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 l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament 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 mediacions 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 del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades 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-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 contra la resolució de l'Arquitecte-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-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 finança 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 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

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 es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director 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-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-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 preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars 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'expressen:

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-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 que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

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 l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Varis

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mediacions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva 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 la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Mònica Lavall Domingo**.** Arquitecta COAC 32994/0
Anna Àvila Margarit**.** Arquitecta COAC 37451/2

Palafrugell, gener de 2017

3.2.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LES UNITATS D'OBRA

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 NETEJA DEL TERRENY
2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
3 REBLERTS I TERRAPLENS
4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
5 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
1.1.3 Lloses
1.1.4 Murs de contenció
1.1.5 Murs pantalles
2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA
2.1 Tipus d'elements
2.1.1 Pilotatge in situ
2.1.2 Pilotatges prefabricats
2.1.3 Micropilotatge
2.1.4 Cep
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.1.2 Escales i rampes
1.1.3 Elements Prefabricats
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
3.2 Blocs de morter de ciment
3.3 Blocs de morter d'argila alleugerida
3.4 Mamposteria

- 4 ESTRUCTURES DE FUSTA
- 5 ESTRUCTURES MIXTES

SISTEMA ENVOLVENT

- SUBSISTEMA COBERTES
  - 1 COBERTES PLANES
  - 2 COBERTES INCLINADES
  - 3 OBERTURES/LLUERNARIS
    - 3.1 Claraboies transitables
- SUBSISTEMA FAÇANES
  - 1 TANCAMENTS
    - 1.1 Façanes industrialitzades
      - 1.1.1 Murs cortina
      - 1.1.2 Panells lleugers
      - 1.1.3 Panells pesats
    - 1.2 Façanes de fàbrica
  - 2 OBERTURES
    - 2.1 Fusteries exteriors
      - 2.1.1 Fusteries de fusta
      - 2.1.2 Fusteries metal·liques
      - 2.1.3 Fusteries de PVC
      - 2.1.4 Fusteries de vidre
    - 2.2 Envidrament
      - 2.2.1 Vidres plans
      - 2.2.2 Vidres sintètics
    - 2.3 Proteccions solars
      - 2.3.1 Persianes
      - 2.3.2 Tendals
      - 2.3.3 Gelosies
- 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 de blocs de formigó
    - 1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida
    - 1.4 Envans de vidre
    - 1.5 Envans prefabricats

- 1.5.1 Plaques de guix i escaiola
- 1.5.2 Plaques de cartró-guix
- 2 MAMPARES
  - 2.1 Acer
  - 2.2 Aliatges lleugers
  - 2.3 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
- 4 TÈCNICS

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
- 2 GAS NATURAL
  - 2.1 Connexió a xarxa
  - 2.2 Instal·lació interior
- 3 GASOS LIQUATS
  - 3.1 Tipus
  - 3.2 Instal·lació exterior i interior

- 4 GASOIL
  - 4.1 Dipòsits o tancs
  - 4.2 Instal·lació tràfec de gasoil
- SUBSISTEMA EVACUACIÓ
  - 1 LIQUIDS
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
    - 1.3 Depuració
  - 2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
  - 3 SÒLIDS
- SUBSISTEMA TRANSPORT
  - 1 ASCENSOR
  - 2 MUNTACÀRREGUES
  - 3 ESCALES MECÀNIQUES
- 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
- SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA
  - 1 SOLAR TÈRMICA
  - 2 SOLAR FOTOVOLTAICA
  - 3 EÓLICA
  - 4 GEOTÈRMICA
- 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'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació
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 clavegueró...

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 NETEJA DEL TERRENY
Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació
Residuos. Ley 10/1998.
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994.

Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitable
Terra vegetal
Subproductes forestals

Execució
Condicions prèvies
La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i ordres de la D.F.
Fases d'execució
Excavació dels materials objecte de l'esbrossada. Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.
Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables.
Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.
Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.
Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny, rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Components
Terres de préstec o pròpies.
Característiques tècniques mínimes
En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.
Control i acceptació
A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució
Condicions prèvies
Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.
Fases d'execució
Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.
S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.
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
m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS
Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars. Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

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.

Components
Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.
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
El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3.
Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
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
m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 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.

5 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
Residuos. Ley 10/1998.
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994.
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 5 a10 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 5 a10 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.

1.1.3 Lloses
Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

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 el CTE DB SE-C, punt 3.
Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat. 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.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admisibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

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, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.

Tipus de drenatge , segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriment de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuïr els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat , segons el CTE DB HS 1.
Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.
Control i acceptació
Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.
Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.
Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.
*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament
ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.
m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles
Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

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,murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T. ,panells prefabricats i els llots.

Execució
El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.
Condicions prèvies
Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.
Fases d'execució
L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mijtançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.
Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'exacavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.
Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.
Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.
Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de fomrigonat sobrepassarà a a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.
Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament
m³ de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.
m² de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions presses a l'obra.
m³ de biges de travada.
ml d'anclatges.

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA
Quan l'execució d'una fonamentació superficial no és tècnica o econòmicament viable o quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Podran utilitzar-se els següents tipus de fonamentació profunda: pilotis aïllats, grups de pilotis i zones pilotades, segons el CTE DB SE-C, punt 5.

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.

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Pilotatge "in situ" o pilons
És l'element resistent construït amb formigó armat a l'interior del terreny mitjançant extracció de les terres o desplaçament de les mateixes, de forma cilíndrica, la longitud del qual és superior a vuit vegades la seva menor dimensió, i que transmet al terreny circumdant les càrregues de l'estructura que suporta.
Hi ha diferents tipus de pilotatge: Tipus CPI-3: Piló perforat mitjançant desplaçament amb tap de graves; Tipus CPI-6: Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots; Tipus CPI-7: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua; Tipus CPI-8: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina.

Components
Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.
Característiques tècniques mínimes
En funció de les classes d'exposició en especial les que fan referència a la seva durabilitat seran les establertes en els articles 8.2 i 37. de la instrucció EHE. La posició i fondària del piló ha de ser la indicada a la D.F., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa. La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt. El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari. Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre ó 50 cm. El formigó dels pilons haurà de tenir les característiques indicades el CTE DB SE-C, punt 5.4.1.2.
Control i acceptació
Assentament en el con d'Abrams. Consistència plàstica: 3-5 cm i Consistència fluida: 10-15 cm. *Resistència característica del formigó als 28 dies*. H-25:≥ 0,9x25 N/mm² . *Penetració del piló amb l'encep.* ≥ 5 cm. *Recobriment de les armadures.* ≥ 4 cm. *Característiques dels llots tixotròpics.* Tipus de suspensió: Homogènia i estable. Dosificació: < 10%; Densitat: > 1,02 g/cm3, < 1,10 g/cm3; Viscositat normal (mesurada en con de Marsh): ≥ 32 s

Execució
Condicions prèvies
Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Neteja del fons de perforació.
Formigonat.
Condicions prèvies
Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Neteja del fons de perforació.
Formigonat. El formigonat podrà executar-se de manera contínua o discontinu tant si es realitza en sec com amb aigua; llevat del cas de formigonat amb llots, que serà continu. Si el formigonat s'efectua en sec, i en un moment donat penetra l'aigua a l'interior de la entubació, el piloti serà considerat defectuós.
Armat. L'armadura longitudinal del piloti s'empalmarà mitjançant solapament de 40 cm, com a mínim, soldant-se i lligant-se amb filferro en tota la longitud del mateix.
*Terminació.*Els pilotis, haurien de quedar formigonats a una altura superior a la definitiva; aquest exces será demolit una vegada endurit el formigó. L'altura d'aquest excés ha sanejar serà com a mínim la meitat del diametre del piloti, quan el cap quedi sobre el nivell freàtic del terreny, i a la vegada hi intervé el diàmetre del piloti, quan aquesta quedi per sota d'aquest nivell. *Tipus CPI-3.* L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta. Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló. El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó >= 2 D i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària <= 1 m sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-6* La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació. Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient

perquè el contingut de sorra (material retingut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat sigui inferior a 45 s. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació. El tub d'injecció ha de restar sempre 4 m per sota del nivell del formigó. A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants. *Tipus CPI-7* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària <= 1 m sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-8* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT. La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó. Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó, la perforació, abans de que comenci l'adormiment.
Toleràncies d'execució. Fondària de la perforació: - 0, + 1% L. Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior: Control d'execució reduït: ± 150 mm. Control d'execució normal: ± 100 mm. Control d'execució intens: ± 50 mm. Nivell de l'acabat: ± 20 mm. Diàmetre D de la secció: - 20 mm, + 0,1 D, + 100 mm. Aplomat: ± 3%.
TIPUS CPI-3. Alçària del tap de graves o formigó de la punta: >=3D. Alçària del tap de graves i formigó de la punta: ± 10%.
Control i acceptació
Unitat i freqüència d'inspecció: 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta.
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions. Per cada piló s'ha de fer un albarà amb la Data d'execució, Diàmetre, Fondària, Volum de formigó realment utilitzat, Armadures utilitzades, Estrats de terreny travessats i Fondària de l'encastament per punta si és el cas. No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols: Neteja del fons de perforació. Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis

Amidament i abonament
ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions del D.T, comprovat i acceptat expressament per la D.F.
La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior del encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

2.1.2 Pilotatge prefabricats
És l'element resistent de forma allargada, generalment cilíndrica o prismàtica, que es clava en la seva totalitat en el terreny, a profunditats iguals o majors a vuit vegades la seva dimensió menor, amb la finalitat de transmetre-li les càrregues de l'estructura que suporta.

Components
Pilotis prefabricats i peces especials.
Característique prèvies mínimes
Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un sombreret metàl·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat. Han de quedar alineats i clavats en la posició prevista a la D.T. Han d'estar ben aplomats. No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions. L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la DT per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep. Els junts dels pilons compostos per vàries seccions empalmades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions.
Control i acceptació
Pilotis prefabricats. Tipus segons especificacions, secció, sistema d'unió entre segments de piloti, cap del piloti, punts de subjecció pel transport i la instal·lació.
Altres components. Haurien de rebre's en obra conforme a la documentació del fabricant, normativa si n'hi hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la D.F. durant l'execució de les obres.

Execució
Condicions prèvies
Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h. Es realitzarà l'estudi geotècnic dels terrenys afectats. S'establirà l'ordre d'execució dels pilotis. S'indicarà el posicionament de maquinària i fitat del tall de cadascuna, així com accessos i circulacions interiors durant els treballs. Es prepararà i anivellarà el terreny. S'efectuarà el replanteig general de pilotis, comprovant les cotes entre eixos de fonamentació i la disposició dels pilotis de cada grup, amb les toleràncies indicades en D.T.
Fases d'execució
Clava dels pilotis. El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que asseguri la penetració vertical dels pilotis. S'han de clavar fins arribar a la profunditat o fins obtenir el rebuig previst a la D.T. Quan es clavin grups tancats de pilotis, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior.
Protecció del cap del piloti. Durant la clava, el cap dels pilotis de fusta no precisarà protecció especial, sempre que dugui el cercle de ferro ajustat en calent. Els pilotis de formigó armat precisaran d'un barret d'acer, que tingui un coixinet d'un material de certa elasticitat, com fusta dura, cartró embreat, cànem trenat o qualsevol altre material anàleg. Els pilotis metàl·lics, quan es clavin amb maces de doble efecte, no precisaran protecció especial, quan es clavin amb maces de caiguda lliure o de simple efecte necessitaran un barret, que haurà de ser prou resistent per a no deformar-se sota l'impacte, però sense precisar pròpiament coixinet.
Rebuig. El valor del rebuig per a determinar la profunditat de clava dels pilotis es definirà en funció del tipus de terreny, el diàmetre del piloti o del cercle d'àrea igual a la secció transversal del piloti, el pes de la maça i la seva altura de caiguda. S'indicarà el rebuig obtingut en les últimes 2 o 3 andanades de 10 cops cadascuna, amb l'altura de caiguda de la maça o el nombre de cops per minut, quan la clava es realitzi amb maces de doble efecte. Si abans d'arribar a la profunditat prevista, s'arriba a el rebuig, es suspendrà la clava del piloti. Quan fos necessari el recrescut els pilotis, en cas de pilotis de formigó després del seu clavament parcial, el formigonat de la secció recrescuda es realitzarà amb motlles que assegurin una alineació el més correcta possible entre aquesta i el fust del piloti clavat. Les armadures s'empalmaran per solapament o per soldadura de gom a gom, essent recomanable utilitzar, sempre que sigui possible aquest tipus d'entroncament.

Escapçat i preparació dels pilotis clavats, si escau. Una vegada acabada la clava, per a sanejar els caps dels pilotis de formigó, es procedirà a demolir-les en una longitut suficient per a garantir que el formigó no hagi quedat danyat durant el procés. Com a mínim, la longitud a demolir serà de 50 cm. La demolició es realitzarà amb la cura per a no danyar al formigó del piloti. La secció sanejada del piloti tindrà una longitud tal que permeti un lliurament en el seu cep d'almenys 5 cm. L'armadura longitudinal quedarà descoberta, almenys 50 cm.
Retirada d'equips i neteja de talls.
Toleràncies d'execució. Segons el CTE DB SE-C, punt 5.4.3.
Control i acceptació
Unitat i freqüència d'inspecció 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols *Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis.* No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista.

Amidament i Abonament
ml de piloti prefabricat realment executat. Amidada la longitud executada des de la punta del piló fins a la cara inferior del encep.

2.1.3 Micropilotatge
Estructures de fonamentació mitjançant grups de micropilotis, que consisteixen en taladres de petit diàmetre perforats en el terreny on s'introdueix una armadura metàl·lica (tubs, barres o perfils) i una injecció d'abeurada. Transmeten les càrregues axials per punta i/o fregament i també poden treballar a flexió o tallant.

Components
Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.
Característiques tècniques mínimes
La posició i la profunditat ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista. La secció del piloti no ha de quedar disminuïda en cap punt. Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T. La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons. La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat. No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura. L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions. El nivell final del piloti ha de ser l'indicat a la D.T.
Control i acceptació
Proporció beurada de ciment/aigua: 2
Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m
Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²
Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies: Corona: ≥ 365 kg/cm² ; Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Execució
Condicions prèvies
Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons normtiva CTE DB SE-C, punt 3.
La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs. L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.
Fases d'execució
Perforació
Preparació i col·locació de tubs
Formigonament. Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per omplir l'espai entre el tub i el terreny. Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piloti. Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreure el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub.
Injeccions. Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina. La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm² . Els manguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix. Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada. La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment. Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de
formigó.
Toleràncies d'execució. Replanteig dels eixos: Sobre paraments de formigó: ± 5 cm; Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm; Terreny natural sense excavar: ± 15 cm; Inclinació: 6% de la llargària del piló; Profunditat: - 0 cm
Control i acceptació
Per a cada piló s'ha de confeccionar una fitxa amb les dades següents: data d'execució, diàmetre, fondària assolida, volum de beurada realment utilitzada, armadures utilitzades, estrats del terreny atravessats i fondària de l'encastament per punta, si correspon.

Amidament i Abonament
ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F. El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

2.1.4 Cep
Són elements estructurals prismàtics que uneixen els caps de diversos pilotis perquè treballin conjuntament.
Per la trava de ceps de grups d'un i dos pilotis és necessari l'execució de bigues de formigó armat o bigues de trava. Es podrà prescindir d'aquestes bigues quan els ceps estiguin units per una llosa contínua de formigó armat d'espessor superior a 20 cm o el diàmetre dels pilotis sigui superior a 1 m.

Components

Formigó per armar, barres corrugades i malles electrosoldades d'acer de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques indicades i especificades a la D.T.
Característiques tènciques mínimes
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck. Gruix màxim de la tongada: consistència seca <=15cm; plàstica <=25cm; tova<=30cm
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Execució
Condicions prèvies
Plànol amb indicació de la posició dels grups de pilotis i dels suports.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm.
Sanejament del cap del piloti. Després de l'escapçat, els pilotis sobresortiran del terreny una longitud tal que permeti un encastament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el cep. No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al cep, fins que el formigó hagi adquirit la resistència mínima especificada en el projecte, segons assajos previs
Armat dels cep i bigues de trava. Es determinaran les armadures necessàries segons les prescripcions de l'article 59 de la Instrucció EHE. La distància als paraments serà lateralment de 10 cm i dels extrems dels rodons de 5 cm. El lliurament del formigó del piloti en l'encepat serà de 5 a 7,5 cm.
Condicions de les armadures dels pilotis. Per a cantells de cep inferiors a 65 cm les armadures de cada piloti es tallaran a 5 cm de la cara superior del cep. Per a cantells superiors, les armadures es lliuraran en el cep una longitud no menor de 50 cm o del valor del diàmetre del piloti
Formigonat del cep. El formigonat es realitzarà de forma contínua.
Toleràncies d'execució. Han de complir l'especificat a l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE. Pel que fa al recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F. Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm.
Control i acceptació
Unitat i freqüència d'inspeccions dues comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols Replanteig eixos. Excavació del terreny. Formigó de neteja. Col·locació d'armadures. Comprovació final.

Amidament i Abonament
m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T. ,amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

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
m³ 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 m³ 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.

<u>Execució</u>

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.

<u>Verificació</u>
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

m³ 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.

m² 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.

3.2 Bloc de Morter de ciment
Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.
Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components
Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.
Característiques tècniques mínimes
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. 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 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.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE
Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. 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 el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. 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 i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 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 que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components

Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.

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.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE

Barrera antihumitat en arrencada de mur. Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.
Control i acceptació.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. 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 al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.
Fases d'execució
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontínua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duran morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriment exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la conseqüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.
Toleràncies d'execució. Distància entre obertures: ± 20 mm; Planeitat: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; Gruix dels junts horitzontals: ± 2 mm.
Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total: planeitat: ± 10 mm/2 m; gruix dels junts: ± 2 mm.
Control i acceptació
2 comprovacions cada 250 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 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 que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.4 Mamposteria
Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components
Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.

Neteja i preparació del llit d'assentament.

Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. 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. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.

Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.

Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

Pedres col·locades amb morter. 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 sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 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.

4 ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. 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, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.

Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.

UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996. *Connectors, unions.* UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.

La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.

Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).

En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de 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. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. 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. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. 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 tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat dels eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius

Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. 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 passada.

Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.

Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995

Control i acceptació

Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.

ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.

ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.

ut forjats

m² de forjat de biguetes de fusta.

ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al 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.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

5 ESTRUCTURES MIXTES
Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.
Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.
Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.
Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.
Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.
Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.
Característiques tècniques mínimes
Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.
Suports farcits, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a d/6, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.
El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.
Tipus de connectors:
Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.
Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.
Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.
Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament
Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

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*, convencional o invertida segons la disposició dels seus components. La pendent estarà compresa entre l'1% i el 15%, segons l'ús al que estigui destinada, trànsit pels 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*, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb

protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà entre l'1% i el 5%. *Coberta transitable*, ventilada i amb enrajolat fix. La pendent estarà 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.

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'espessor 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 de 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 i 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 0,06 W/mk a 10ºC. El seu espessor es determinarà segons les exigències segons CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa d' impermeabilització. L'impermeabilització pot ser de material bituminós i bituminós modificats; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc. No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la DT. 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 força 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. 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 mancar de substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compressa 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 anti arrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà de hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repelents de les arrels. Hauria d'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 antipunxonament (felltre 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 i sorra de riu amb granulometria contínua, seca i 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, espessor 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 mancar de cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics. Per a la funció

de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan existeixi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Amb temperatures inferiors a 5 ºC: comprovar si poden portar-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.
Els accessos i obertures que estiguin situats en un parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 20 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 15 cm 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'ample no haurà de ser inferior a 15 mm i també al voltant dels elements sobresortints. A les juntes ha de col·locar-se un sellant. 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.
Perquè 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.
Els sobreeixidors a les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el seu perímetre, han de disposar-se quan existeixi una sola baixant a la coberta, quan es prevegi que si s'obtura una baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants i quan l'obturació d'una baixant pugui produir una càrrega a la coberta que comprometi l'estabilitat. El sobreeixidor ha de disposar-se a una altura intermitja entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreeixidor ha de sobresortir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.
Fases d'execució
Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per a 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 l'espessor necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu espessor estarà comprès entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor i a xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant, 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 espessor. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent hauria de ser: entre 1 i 5% per a vianants, 1 i 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada..* El pendent ha de tenir enrte 1 i 5%. *Coberta no transitable.* El pendent ha de ser, segons protecció: amb grava entre 1 i 5%, amb làmina autoprotegida entre 1 i 15%. *Coberta transitable ventilada.* L'espessor del sistema de formació de pendents tindrà un mínim de 2 cm. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior amatents, de manera que es garanteixi la ventilació creuada, situant-se les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, disposant-se les unes i les altres enfrontades. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan, segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica, es prevegi que vagin a produir-se condensacions en aquest element. La barrera contra el vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no seran necessàries soldadura d'encavalcament entre peces ni amb la làmina impermeable. Per làmines d'altes prestacions si ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic.
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessari 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 d'impermeabilització. Els paraments als que ha de lliurar-se 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 i 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 van a col·locar sobre ell, 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 màxima pendent. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'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 a assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència a punxonament. Quan la impermeabilitazació sigui de material bituminós o bituminós modificat, quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està entre 5 i 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà arribant fins la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). La grava tindrà un espessor mínim de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un espessor mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. En els recs per aspersió les conduccions 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. Per als 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 amb ports que no excedeixin els 6 m. 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 espessors no podran ser menors de 5 cm i seran 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 ± 10cm. *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 d'agafament, 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, l'espessor mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter amatent sobre la impermeabilització, ha d'interposar-se entre aquestes dues capes una capa separadora per a evitar l'adherència entre elles de 4 cm d'espessor 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 la baixant es resoldrà amb una peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització que es tracti. Els albellons estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents a fi 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 de 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 l'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 50 cm com a mínim 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, ha de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora 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 a fi d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, el 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 excel·lents 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 contra el 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 plantació, 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 la 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. Dins de les cobertes inclinades podem trobar les de forjat inclinat, que poden ser ventilades o no i les de forjat horitzontal que poden ser 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.

Components
Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa d'impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües, 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 d'impermeabilització que es vagi a utilitzar. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant: suports a base *d'envanets* de maó, *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* d'espessor 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; mitjançant placa ondulada o nervada de fibrociment, fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.
Aïllament tèrmic. Segons CTE DB HE1. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront 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

flassades de llana mineral, pannells rígids o pannells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), flassades aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR).
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a 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 a 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, amb un sistema de plaques.
Teulada. Pel rebut 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 pannells 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'evitarà la seva deformació 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 d'impermeabilització.

Execució
Condicions prèvies
La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i mancar de cossos estranys per a la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. En el 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 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 d'unió de dita impermeabilitzant a ell.
Fases d'execució
Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components. En funció del tipus de protecció, quan no 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 pannells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal:* En el cas de realitzar el pendent amb envans de sostremort, 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 a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer a força d'envans de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó o també l'utilització de pannells 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 dels 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 serà de 150 mm i l'encavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. 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 d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. En relació amb les tensions de dilatació - contracció per efecte de les oscil·lacions de la temperatura: 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 passants de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. 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 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 flassades 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, l'espessor de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, estaran col·locats 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 albergant el material aïllant, conformaran la capa de aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels espessors de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar estarà en funció de l'ample dels panells, sempre que el mateix no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mesura apropiada per al seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.
*Capa d'impermeabilització.*Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent. Les diferents capes de l'impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte

combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui compresa entre 5 i 15%, han d'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 d'utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli (clorur de vinil) plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han d'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 una quantitat de peces suficient per a garantir la seva 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 i clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de lamina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixades mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta ha d'evitar-se que caiguin, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. 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 per ràfec i carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat*, la cambra d'aire es podrà aconseguir amb els 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 màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, al marge 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 una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del 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 adherencia quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter*. El rebut ha de realitzar-se de forma contínua per a 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 coca de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners i vores laterals de aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertoress. Les cobertoress deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobri panells de poliestirè extruït acanalats*. Han de complir que el pendent no excedeixi del 49%. Que existeixi la necessària correspondència morfològica i els teules quedin perfectament encaixades sobre els plaques. Que és rebin totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals de aiguavés, aiguafons i 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 d'espessor mínim, col·locades paral·lel al ràfec. Les fixacions de les teules als llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols rosca 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 a assegurar la seva estabilitat com per a evitar el seu guerxament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a 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 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 espessor ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar d'almenys 50 mm. 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'evitaran la utilització d'acer sense tractament anticorrossió.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons: per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Han de disposar-se amb un pendent cap al desguàs del 1% com a mínim. 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, ha de disposar-se la vora més propera a la façana de tal forma que quedi per sobre de la vora exterior del mateix. 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 eventual embassament no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma de la mateixa i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 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 forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim;) quan la trobada sigui en la part superior i intermedia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló. *Canaletas de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletas 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 han de disposar-se 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 del aiguavés, ha de disposar-se un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral del 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 lucernario 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 de 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, rafec, careners, lluernaris, 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 estanqueïtat, 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.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat de tancament d'obertures, per a la il·luminació de locals, amb possibilitat de ventilació regulable, en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

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. BEUNE 85.208-81. Permeablitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

Components

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

Sòcol. Podrà ser prefabricat amb material i característiques iguals a la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Amb sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Per a sòcol d'obra es col·loca sobre llistó de fusta.

Sistema de fixació. Serà estanc a la pluja.

Membrana impermeabilitzant amb làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics. Impermeabilització,Cúpula, sòcol de material sintètic i sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre l'impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase d'impermeabilització. Es suspendran els treballs quan existeixi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.

Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternatives. Ha de quedar travada a l'obra en els acords amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm d'espessor.

Fixació del sòcol. Claraboia per a sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm. *Claraboia per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol

prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.
Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els seus elements estructurals i igualment amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs amatents en el sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables, s'utilitzarà cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma per a tancament hermètic amb sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa en la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius, serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC, s'empraran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellat del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies <= 30 cm. Ha de quedar a escaire i al nivell previst.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, si escau, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada DT. Fins i tot part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

3.1 Claraboies transitables
Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components
Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.
Característiques tècniques mínimes.
Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, d'espessor mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant en la seva cara trepitjable i cavitat en l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar la seva adherència al formigó.
Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm d'espessor, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de farciment.
Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm d'espessor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: rajola de vidre, formigó armat, làmina separadora.

Execució
Condicions prèvies
La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport, abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix >= 0,3 cm, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Fases d'execució
Neteja i preparació de l' encofrat..
Replanteig de les línies dels nervis.
Col·locació de les peces.
Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.
Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.
Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.
Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.
Paràmetres de col·locació: a les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.
Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.
Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que

permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la DF.
Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, si escau, enderrocada o reparada la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Fins i tot part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la DT.

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.
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.

1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Murs cortina
Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components
Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat, producte de segellat.
Característiques tècniques mínimes
Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un espessor mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.
Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un espessor mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.
Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants verticals i travessers horitzontals, o únicament muntants verticals. Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guerxaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratlles, cops o abonyegadura i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra els agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, d'espessor mínim 2 mm; acer conformat, d'espessor mínim 0,80 mm; acer inoxidable, d'espessor mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfilaria serà amb/sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.
Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir per dues tècniques diferents: fixació mecànica mitjançant peces metàl·liques i trepants practicats al vidre; envidrament estructural: fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.
Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.
Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc.), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic, (llana de vidre, poliestirè expandit, etc.). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.
Junta preformada d'estanqueitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc.
Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anodizat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució
Condicions prèvies
En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a temperatura superior a 0 ºC.
Fases d'execució
Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permeti el reglatge del muntant una vegada col·locat. Es muntaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la seva banda superior permetent la regulació en les seves tres direccions, per a assolir la modulació, aplomat i anivellació. En l'extrem superior del muntant s'acoblarà un casquet que permeti el suport amb el muntant superior. Entre els muntants quedarà una junta de dilatació de 2 mm/m, mínima. Els travessers s'uniran als muntants per mitjà de casquets i altres sistemes. Entre el muntant i travesser, quedarà una junta de dilatació de 2 mm/m. Es col·locarà l'element opac o transparent de tancament sobre el mòdul del mur cortina, fixant-se a ell mitjançant ribets a pressió o altres sistemes. Es col·locarà la junta preformada d'estanqueitat al llarg de les trobades del mur cortina amb els elements d'obra gruixuda, així com en la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries, de manera que asseguri l'estanqueitat a l'aire i a l'aigua permetent els moviments de dilatació del mur cortina. El panell complet s'unirà als muntants per casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, fent coincidir aquesta unió amb els perfils horitzontals del panell. Si s'escau, l'element de fusteria s'unirà per cargols amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina. En cas d'envidrament estructural, l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre en un taller climatitzat, mai a l'obra, per a evitar risc de brutícia o condensacions.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no existeixen òxids, pols, grassa o humitat.
Control i acceptació
Una comprovació per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions
Prova de servei. Estanqueitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en la seva estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament
m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

1.1.2 Panells lleugers
Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers anclats a l'estructura de l'edifici.

Components
Panell, Sistema de subjecció, Juntes, Sellant
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.), capa intermitja de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i/o es 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, l'espessor mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats, l'espessor 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, d'aplomat entre l'element de fixació més sortint i qualsevol altre i de distància entre plànols horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits contra 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, o mitjançant perfils, etc.
Sellant. 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, i 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 s'hauran previst ancorats a l'estructura de l'edifici.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanqueitat 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 no menys d'un per planta.
Les condicions de no acceptació podran ser: l'alineació de panells amidada en els cants dels panells present variacions superiors a la tolerància de fabricació més 2 mm en 1 m, l'aplomat entre dos panells present variacions superiors a 2 mm comprovada amb regla de 1 m, la subjecció sigui distinta a l'especificada per la D.F., presència d'elements metàl·lics no protegits contra l'oxidació, l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim, l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació
Prova de servei. Estanqueitat 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.

1.1.3 Panells pesats
Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Components
Panell, Sistema de subjecció, Juntes i Sellant.
Característiques tècniques mínimes
Panell. El panell de formigó podrà ser de tipus: *Massís,* amb diferents acabats superficials; *Alleugerit amb blocs alleugerants*; *Compost*, format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *De blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les seves arestes definides i estarà exempt de fissures i coqueres que puguin afectar a les seves condicions de funcionalitat. Els cantells del panell presentaran la forma adequada 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. Serà capaç de resistir les solicitacions derivades del desmoldejat i aixecament pel transport i de l'hissat i muntatge en obra. Se 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. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.
Sistema de subjecció. Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la seva resistència a les solicitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits contra la corrosió.
Juntes. Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plens. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.
Sellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc.) o bé perfils preformados i gomes.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un del capítol: *Perfils laminats i xapes,* Identificació. Material. Dimensions. Espessors i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.
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 i es fixaran els elements de subjecció del panell als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici, posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes
Fases d'execució
S'elevarà i situarà el panell a la façana. Es subjectarà el panell, i s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada presentats tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que s'hauran previst ancorats a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompresió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, previ a la col·locació dels panells superiors.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanqueitat 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 no menys d'un per planta.
Les condicions de no acceptació podran ser: L'alineació i aplomat de panells amidada en els cants dels panells present variacions superiors a la tolerància de fabricació més 2 mm. La subjecció sigui distinta a l'especificada per la D.F. L'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim. L'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim. Presència d'elements metàl·lics no protegits contra l'oxidació. L'ample de la junta no quedi totalment tancat pel sellador. La presència de rebaves o despreniments. En juntes amb cambra de descompresió el sellador s'ha introduït en la cambra i/o s'ha segellat la zona de comunicació d'aquesta amb l'exterior.

Verificació
Estanqueitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de superfície de tancament executat, incloent panells, juntes i segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

1.2 Façanes de fàbrica
Tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb/sense cambra d'aire, podent ser 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 armat amb malla de fibra de vidre acabat amb revestiment plàstic prim, etc. Si l'aïllant es col·loca en la part interior, podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó, morter

Revestiment intermig. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. Sempre necessari quan la fulla exterior sigui de maó caravista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruit, 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 mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. 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 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

Cambra d'aire. Si escau, tindrà un espessor 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 (molt ventilada, lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements del mateix.

Revestiment interior. Serà de guarnit i arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: bloc de formigó, ciments, aigua, calç, maons i àrids i morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques , amb classe d'exposició definida en el 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 a 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 a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, 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 el recentment construït amb flassades d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques haurien de ser estables durant la seva construcció, pel que s'elevaran alhora que les seves corresponents travaments. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat enfront 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 condició de limitació de fletxa als elements estructurals fletxats: 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. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una coca de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques seran resistents a la corrosió o estaran adequadament protegits contra ella, 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 intermig. La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeitat i s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits. Es comprovarà que la fàbrica hagi endurit. En cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeitat, en el cas que es vagin a col·locar panells rígids. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. La neteja del suport (forjat, llosa, riostra, 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'han de col·locar 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. La fàbrica ha d'endurir. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, gratant-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 a verificar que és possible l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en 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., i de manera que no es precisi col·locar peces menors de mig maó. Les juntes de dilatació de la fàbrica es disposaran de tal forma que cada junta estructural coincideixi amb una d'elles. Es disposarà dels 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 a 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 l'espessor del junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter de 1 cm d'espessor, estesa en tota la superfície de seient 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 trobades de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu espessor i en totes les filades.
Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter, llevat de els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran refregant, utilitzant suficient morter perquè penetri en els buits del maó i les juntes quedin farcides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a mesura que es vagi aixecant la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les nafres (primer les nafres verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava emprada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, aquestes se situaran en el morter cada cert nombre de filades, segons el tipus d'armadura. Per exemple, cada 60 cm amb cintres de diàmetre 5 mm.
Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de seient es realitzaran de 1 cm d'espessor com a mínim en una banda única. Els blocs es manejaran amb les dues mans, introduint cada dit polze en l'orifici practicat a aquest efecte, i es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no a refregat, fent topall amb l'encadellat, i copejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. Es recolliran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que l'espessor del junt horitzontal una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar els espessors de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.
Col·locació de blocs de formigó. A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major 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 a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i envanets, salvo quan es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, que només es col·locarà sobre les parets, quedant el morter en dues bandes separades. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui al transportar-lo per a la seva col·locació en la filada. Les juntes tindran suficient morter per a assegurar una bona unió bloc-morter. Els blocs es duran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant evitant caigudes de morter, tant en l'interior dels blocs com en la cambra de extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es precisi tallar els blocs es realitzarà el cort amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les nafres alineades i els junts horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es realitza la rejuntada de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. La rejuntada no es realitzarà immediatament després de la col·locació, sinó un temps després, quan el morter hagi endurit però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer la rejuntada en les juntes horitzontals i després en les verticals. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% de l'espessor del mateix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes matades inferiorment, per afavorir l'entrada d'aigua en la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes. En cas de fàbriques armades horitzontalment, amb armadures col·locades en els junts horitzontals per a evitar defectes de fissuració la fàbrica, s'haurien de complir les següents condicions mínimes:l'àrea de l'armadura no serà menor del 0,03 % de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica; la separació vertical no serà major de 60 cm; l'espessor mínim de recobriment de morter des de l'armadura fins a la cara de la fàbrica serà de 15 mm i l'espessor mínim sobre i sota l'armadura de junt horitzontal, serà de 2 mm, excepte per al morter fi. Les armadures de junt horitzontal es col·locaran embegudes en el morter, centrades en el gruix del junt horitzontal. Per a garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapes tindran una longitud mínima de 25 cm per a armadures amb capa epoxi, i de 20 cm per a les galvanitzades i inoxidables. S'evitarà que en l'encavalcament quedin les armadures muntades unes damunt de les altres. En cas de disposició de costelles verticals, aquestes seran contínues en tota la seva longitud, i el bloc de formigó buit escometrà lateralment, obrint-li el lateral corresponent; mantenint-se l'aparell. Les costelles de reforç es fixaran a l'estructura resistent segons projecte (per dalt o per baix, o bé per ambdós costats).
Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat dels junts horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, cargadero 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 d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta folgança s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual 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 serà menor que 1/3 de l'espessor d'aquesta fulla. Quan el forjat sobresurti del plànol exterior de la façana tindrà un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10% com a mínim i es disposarà un goteró en la vora del mateix. *Trobades de la façana amb els pilars.* Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor espessor que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.
Juntes de dilatació. Es col·locarà un sellant sobre un farciment introduït en la junta. Els materials de farciment i sellantes tindran una elasticitat i una adherència suficients per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del sellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu espessor i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades el sellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de tal forma que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà el seu extrem corresponent, segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.1.
Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En l'arrencada de la fàbrica des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi tot l'espessor de la façana. I, quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient del qual de succió sigui menor que el 3%, o altra solució que protegeixi la façana d'esquitxades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la seva part superior haurà de segellar-se o adoptar-se altra solució que produeixi el mateix efecte.
Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.3. Si s'escau, quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en la mateixa. Com sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) amatent al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de tal forma que la seva vora superior estigui situat com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per sobre del punt més alt del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu espessor. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat a la D.T. estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del drap complet, es deixaran sense col·locar un de cada 4 maons de la primera filada.
Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en un rejuntada practicat en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·lels. Quan la fusteria estigui retranquejada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un bimbell per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró en la llinda per a 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. mateixos efectes. El bimbell tindrà un 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 darrere i per ambdós costats del bimbell i que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim. El bimbell disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana. Quan el grau de impermeabilitat exigit sigui igual a 5, segons CTE DB HS 1, si les fusteries estan retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà pre-cèrcol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o si escau el cèrcol, perllongada 10 cm cap a l'interior del mur.
Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. En cas de col·locació de cavallons, aquestes tindran una inclinació del 10 % com a mínim, disposaran de goterons en la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre les cavallons es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellat adequat.
Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o mastelers es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc. *Ràfecs i cornises.* Els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10 % com a mínim i els quals sobresurtin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i la rematada superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en la rematada; disposaran d'un goteró en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana.
Revestiment intermig. És plana, neta, fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm. Sobre la superfície encara fresca es passarà el remolinador mullat en aigua, fins que aquesta quedi plana.
Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells dependrà del sistema de fixació a la fulla principal. En cas de fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant; augmentant-se el nombre en els punts singulars. Com a màxim la separació entre fixacions serà de 50 cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran recent aplicat el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical, i continus, evitant ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament en la junta de dilatació de la façana.
Fulla interior: fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana, assenyalant en els forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en totes els cantons, buits, retranquejos, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica, assenyalant en el 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 en obra. Per a la col·locació dels maons se seguiran les indicacions assenyalades per a la fulla principal. En els creus i els cantons es deixaran lligades per a aconseguir una bona travada. En la trobada amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la fulla de 2 cm d'espessor, que s'emplenarà amb guix passats uns dies. Les fregues per a instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant en profunditat només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintura, etc. abans d'emplenar-les. Es col·locarà el material de farciment en l'interior de les juntes i es segellaran.
Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfileria. Es replantejarà la cara interior dels perfils canals en sòl i sostre, que haurien de quedar separats 2 cm de la fulla principal. Prèviament a la fixació dels perfils, es pegarà

una banda d'estanqueitat sota els perfils canal inferiors, així com per tot el perímetre del extradosat autoportant amb els elements que ho envolten. Els perfils canals es cargolaran tant a sòl com a sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant Els perfils muntants es col·locaran començant pels perímetres, encaixant-los en els canals, deixant-los solts, sense cargolar la seva unió, excepte els d'arrencada dels murs i els fixos del sistema (brancals, trobades, etc.). La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant del extradosat. Per a la disposició i fixació dels perfils de punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantons se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals disposades a tal fi. En cas d'haver de realitzar altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. Les plaques es col·locaran de gom a gom en sostre i donades suport sobre falques en el sòl. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les seves juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25 cm. En els buits, les plaques es col·locaran fent bandera en els cèrcols i evitant les trobades de plaques en les mateixes línies dels brancals. No es col·locaran les plaques en contacte amb els cèrcols exteriors; es deixarà una lleugera separació. En els cantons, es cargolaran les plaques d'un costat als perfils, i les de l'altre, col·locant-los a testa amb les primeres. En els racons, una vegada aplacado un costat, es col·locaran els perfils del segon costat tancant l'angle, després es cargolaran les plaques com en la resta. Com acabat s'aplicarà pasta en els caps de cargols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes dels cantons 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 plana neta a bona vista fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm i màxim de 1,5 cm. Es disposaran en el revestiment juntes de dilatació, de tal forma que la distància entre juntes contigües sigui suficient per a evitar el seu esquerdament. Abans de l'enduriment es donarà un acabat brunyit, aplicant amb la plana neta pasta de ciment per a tapar porus i irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que el morter hagi fraguat. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T.: Disposició d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta junta s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat i es protegirà de la filtració amb un goteró. l Reforç del revestiment amb armadures amatents al llarg del forjat de tal forma que sobrepassin l'element fins a 15 cm per sobre del forjat i 15 cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures amatents al llarg del pilar de tal forma que ho sobrepassin 15 cm per ambdós costats.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Replanteig, execució, revestiment intermig, aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació
Planeitat. Mesura amb regla de 2 m. Desplom. No major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici. En general, tota fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc.). Estanquitat de la façana al aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i o calç, d'una o diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, amb o sense esquerdejat de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent o no aïllament tèrmic, amb o sense revestiment interior i exterior, amb o sense extradosat interior, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, amidada deduint buits superiors a 1 m².

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. 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. RD.314/2006.
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.

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
Bastiment de base, si s'escau, amb perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta, travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats, esquadries de fusta de pes específic >= a 450kg/m3 i humitat <=15%, ribets de fusta quan disposin d'envidrament, protecció exterior de pintura, lacat o vernís, accessoris i ferramentes, 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.
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, amb un mínim de 3 orificis per 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 biotics i abiotics 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 cal de les juntes 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.
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. Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 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 la col.locació de 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 a 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
Bastiment de base, si s'escau, amb perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta, travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Perfils d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred, o d'acer inoxidable.
Perfils i xapes d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Ribets quan disposin d'envidrament.
Accessoris i ferramentes, 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, amb un mínim de 3 orificis per 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 serà 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 cal de les juntes 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 a la col·locació de l'envidrament. Per a comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta 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 a 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.

2.1.3 Fusteries de PVC
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes, col·locades sobre bastiment de base.

Components
Bastiments de base: Si n'hi ha, perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta.
Perfils de PVC obtinguts per extrusió. Gruix >= 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Ribets quan disposin d'envidrament.
Accessoris i ferramentes, 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.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, amb un mínim de 3 orificis per m. de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en algun lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
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 cal de les juntes 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 cm, <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. 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 subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, 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 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 la col·locació de l'envidrament. Per a comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta 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 a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.
ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.4 Fusteries de vidre
Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent, col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components
Bastiments de base: Si n'hi ha, perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta.
Fulles de vidre transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc. Els accessoris seran de material inoxidable
Característiques tècniques
S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
Segellat dels vidres fixos.
Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.
Neteja del conjunt.
Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura, Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm. Franquícia de les portes amb la instal·lació: Superior, 3 mm; Inferior, 7 mm; Lateral, 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 Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament
m² de llum de superfície amidada incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació. La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

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, que 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 pulida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent, de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles, 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 d'almenys: 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 espessor, 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 pròxim 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 a 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 <11mm, amplària de galze amb tolerància de ± 1.0 a ± 2,0mm, i franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm;Vidre amb cambra d'aire de gruix 14 a 79mm, amplària de galze amb tolerància de ± 2,0 a ± 8,5mm, i franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm, en funció del seu gruix; Vidre de protecció al foc o vidre laminar: *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 l'espessor 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 l'espessor 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 espessor, 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 l'espessor 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 espessor, 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 no menys 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, 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 inmediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació amb perfils i gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components
Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc.; Sistema de fixació; Elements de tancament d'alumini.
Característiques tècniques mínimes
Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc., satisfaran les condicions de: alta resistència a impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic, possible protecció contra radiació ultraviolada.
Sistema de fixació. Base de ferro encunyat. Goma. Clips de fixació.
Element de tancament d'alumini.
Control i acceptació
Vidre. Identificació. Es presentaran almenys 3 mostres. Seran plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme en tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. Distintius: Segell INCE per a materials aïllants. Assaigs: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques, i durabilitat.
Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". Assaigs: mesures i toleràncies. (Inèrcia del perfil). Espessor del recobriment anòdic. Qualitat del segellat del recobriment anòdic. Lots: 50 unitats de finestra o fracció.
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; comprovació del certificat d'origen.

Execució
Condicions prèvies
En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si escau. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.
Fases d'execució
Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de tal manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'ample mínim de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: + - 2,50 mm; cèrcols 2m: + - 1,50 mm.
Control i acceptació
Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació
Una vegada col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc. La seva neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície totalment acabada, incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes
Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lames
Característiques tècniques mínimes
Lames de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm; humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lames d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm;. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Lames de PVC. Pes específic: mínim 1,40 gr/cm3; espessor del perfil: mínim 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lames de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i d'espessor mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual: - El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. En cas de sistema d'accionament mecànic: el corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana; la corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió; el cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid; el mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és>0,5m2.

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. Comprovació del certificat d'origen.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: lames de fusta i lames d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: 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
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, d'espessor > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les llepis hi haurà una folgança de 5 mm.
El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia: si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems; si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc; si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.
Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies: penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana: fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament
ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Tendals
Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components
Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides. Estructura de sustentació (braços laterals, etc.) Mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).
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.

Execució
Condicions prèvies
Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'espessor mínim no serà inferior a 15 cm. 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
Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons DT. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.
Control i acceptació
Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament
m^2 de tendal completament acabat, fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

2.3.3 Gelosies
Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, llepis o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components
Gelosia, ancoratge a façana, morter, Llepis, panells d'alumini anoditzat, blocs.

Característiques tècniques mínimes
Gelosia. Gelosia de blocs: el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. Gelosia de peces: les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb espessor mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. Gelosia de lames: estarà formada per una sèrie de lames amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc. Gelosia de panells: estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.
Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lames, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.
Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments
No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.
Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.
Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a 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
Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm., que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de llepis, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada llepi tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.
Fases d'execució
Gelosia de blocs, Humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces*, aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lames*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lames es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les llepis produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.
Toleràncies admisibles. Gelosia de blocs: Planor <= 10mm/2m; Desplom <= 3mm/1m; Horitzontalitat <= 2 mm/1m. Gruix llaga<= 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lames: Planor, <=3 mm/m.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lames i panells. El morter d'unió tindrà la dossificació especificada.

Amidament i abonament
ml de gelosia, fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per a la seva col·locació.
m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per a un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb espessor 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 base per a un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús per al 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; 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 emprades.
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. Sellador de juntes de retracció: serà de material elàstic. Farciment 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, 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 la seva segregació durant la seva posada en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per a 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 a 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 en la DT 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 juntes transversals de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 6m. 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'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 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 calorós i sec, 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2. 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 aquest 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.
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 igual o major 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. Espessor 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: l'espessor 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 espessors 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 segons les especificacions de la DT, 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 de 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 farciment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb espessor 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 a 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, perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes: les barreres de protecció tindran, com a mínim, una altura de 900 mm quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6 m i de 1100 mm en la resta dels casos, excepte en el cas de buits d'escales d'amplària menor que 400 mm, en els que els passamans tindran una alçada de 900 mm, com a mínim. L'altura s'amidarà verticalment des del nivell de sòl o, en el cas d'escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtex dels esglaons, fins al límit superior de la barrera. L'altura de les barreres de protecció situades davant d'una fila de seients fixos podrà reduir-se fins a 700 mm si la barrera de protecció incorpora un element horitzontal de 500 mm d'amplària, com a mínim, situat a una altura de 500 mm, com a mínim. Les barreres de protecció, incloses les de les escales i rampes, situades en zones destinades al públic en establiments d'ús Comercial o d'ús Pública Concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús Residencial Habitatge o en escoles infantils, estaran dissenyades de manera que: no puguin ser fàcilment escalades pels nens, per a això no existiran punts de recolzament en l'altura compresa entre 200 mm i 700 mm sobre el nivell del sòl o sobre la línia d'inclinació d'una escala; no tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 100 mm de diàmetre, exceptuant-se les obertures triangulars que formen l'estesa i l'altura dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 50 mm. Les barreres de protecció situades en zones destinades al públic en edificis o establiments d'usos distints als citats anteriorment, únicament necessitaran complir que no tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 150 mm de diàmetre. El passamans, en rampes, estarà a una altura compresa entre 900 i 1100 mm. Quan es tracti d'usos en els que hi hagi presència habitual de nens, tals com docent infantil i primària o d'una rampa prevista per a usuaris en cadires de rodes, es disposarà un altre passamans a una altura compresa entre 650 i 750 mm. El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament, almenys 40 mm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà. L'amplària de les escales fixes estarà compresa entre 400 mm i 800 mm. La distància entre graons serà 300 mm com a màxim. Davant de l'escala es disposarà un espai lliure de 750 mm, com a mínim, amidat des del front dels graons. La distància entre la part posterior dels graons i l'objecte fix més pròxim serà de 160 mm, com a mínim. Haurà un espai lliure de 400 mm a banda i banda de l'eix de l'escala si no està proveïda de gàbies o altres dispositius equivalents. Quan el pas des del tram final d'una escala fins a la superfície a la que dóna accés suposi un risc de caiguda per falta de suports, la barana o el lateral de l'escala es perllongarà almenys 1000 mm per sobre de l'últim graó. Les escales que tinguin una altura major de 4 m disposaran d'una protecció circumdant a partir d'aquesta altura. Aquesta mesura no serà necessària en conductes, pous estrets i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin aquesta protecció. Si s'empren escales per a altures majors de 9 m s'instal·laran plataformes de descans almenys cada 9 m. Quan els ancoratges d'elements, tals com baranes o màstils, 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 amb un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el grossor d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges.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.

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-se provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. Els ancoratges es rebran directament al formigonar en cas de ser continus, rebent-se en cas contrari en els traus prevists a aquest efecte, en forjats i murs, amb morter de ciment. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament no menor de 45 mm i cargols. Cada fixació es realitzarà almenys 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
2 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 el 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. 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. Perfils d'alumini anoditzat.*

Execució
Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc.). Si són ampits de fàbrica l'espessor 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 DT. *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
2 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 DT.

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 i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
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 hi ha d'haver 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 si es donen les condicions següents: Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, Humitat relativa de l'aire > 60%Velocitat del vent > 50 km/h, i Pluja. 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 el cas, 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 capa 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 i flexibles o granulars, pulverulents i pastosos.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, DB HE1, DB HR.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
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

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines de 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. I 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 ferm i ho faci durador. 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 especifica (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 hauríen 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 ≥ 5ºC. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per a 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 ferm i ho faci durador. 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, DB HE1.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
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 i 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 mà 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 varies 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 polièster.
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 hagi neu o gel 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 >30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, 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 tals 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 mà 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 al aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb lamines 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, en l'acord 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.
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.

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. Així mateix, 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 distància no major de 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 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 que estigui recentment construït. 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 cinc i quaranta graus centígrads (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 2 cm 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 100 cm, 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 2 cm 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 24 h d'haver fet la paret.. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h 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; Planeïtat 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 400 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, 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 1 m².

1.2 Envans de blocs de formigó
Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9 m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

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 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.

Components
Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. 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. 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 quant a 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, (envasades o a orri) en sec per a morters duran 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. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments. Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà 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. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

Fases d'execució

En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. 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 esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre les superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per a rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre una sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.

En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.

Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.

Control i acceptació

2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i farciment del si amb formigó armat cada 5 blocs, fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida

Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.

Norma 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 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.

Components

Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a la grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en 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 pel que fa referència a: 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 l'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-hi la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades en sec per a morters duran 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. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Revestiment interior. Serà d'arrebossat i enguixat.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada.
Ciments. Aigua. Àrids. Morters.

Execució
Condicions prèvies
Els blocs s'hauran d'humitejar abans de la seva col·locació per assegurar la correcta adherència amb el morter. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.
Fases d'execució
Les juntes verticals no portaran morter, ja que són encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantonades, trobades i buits). No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries de coordinació modular.
Acabats. La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriment. 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
2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planor.

Amidament i abonament
m² de fàbrica de bloc d'argila alleugerida presa amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m2.

1.4 Envans de vidre
Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc.

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.
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.

Components
Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.
Característiques tècniques mínimes
Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills:* 30 dBA, 4,50 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles:* 35 dBA, 3 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 2 h.
Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.
Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.
Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.
Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.
Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor: El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular d'espessors variables de 5 a 10 mm.
Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm d'espessor en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments. Aigua. Àrids. Morters, peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució
Condicions prèvies
Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva

col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.
Fases d'execució
Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.
Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.
Control i acceptació
2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada 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 la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació, fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.5 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 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.

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 > o = 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 pegar 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 l'espessor de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant frega 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: Planeitat: ± 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 es pegarà 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 espessor de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà pegat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un espessor 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 pegarà 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
2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada 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 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.

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 farciment 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 en cantons, 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·lic, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el farciment de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans a 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 de reforçar 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 farciment, 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 cada 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.
Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

2.1 Acer
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un pannell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Estructura portant, perfils per a pannells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat, material de sellat de junta.
Característiques tècniques
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització; aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim de 1 mm.
Perfils per a pannells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50 mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del pannell. Podrà quedar vists o ocults.
Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.
Pern. Tipus: serà de llautó, alumini o acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Pannell. Constituït per elements que s'acoblen individualment i per separat sobre l'armadura, podran ser: Opacs, formats per: Material de base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc. Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, ...), etc. Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc. Així mateix podran ser de pannells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.).
Tancament. En cas que el pannell tingui envidraments o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, 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 l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaran definitivament els verticals. El pannell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. Acabats. El pannell 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: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del pannell, perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i pannell o envidrament, fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

2.2 Aliatges lleugers
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un pannell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per pannells, pannells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció, material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (espessor mínim 15 micres) o lacat i tindran un espessor mínim de perfil de 1,50 mm.
Perfils per a pannells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.
Pannells. Constituït per elements que s'acoblen individualment i per separat sobre l'armadura, podran ser: Opacs, formats per: Material de base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc. Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic), etc. Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc. Així mateix podran ser mitjançant pannells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.).
Tancament. En cas que el pannell tingui elements envidrats o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Material de segellat de juntes.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, 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 l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a pannells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el pannell sobre el perfil per a pannell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El pannell 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, pannell, perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i pannell o envidrament, fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

2.3 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 pannell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes i/o finestres.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, pannell, 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.
Pannells. Constituït per elements que s'acoblen individualment i per separat sobre l'armadura, podran ser: Opacs, formats per: Material de base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc. Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, ...), etc. Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc. Així mateix podran ser de pannells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat o taulers d'aglomerat amb ànima de llana de roca o similar. Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.).
Tancament. En cas que el pannell 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 cants 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 pannell 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 pannell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols. Es col·locaran 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 pannell 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 pannell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.
Acabats. El pannell 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, pannell, perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i pannell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 FUSTERIES INTERIORS
Ténen 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
Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

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. *Portes d'armari:* Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: <=3. Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: <=2. Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
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
Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.
UNE. UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

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
Portes de fulles corredisses

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI.
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
Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.
UNE. UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

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, 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 i 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.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya**,** llei 20/1991.

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. Sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment: complirà les exigències 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.); 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.). 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 i/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. Farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc. Segellat de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes. 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 i material d'addició. *Ciments. Aigua. 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 emprimició 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 emprimició 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 l'espessor 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 espessor no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un espessor no menor de 4 mm.
Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a espessor 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'emprimició. 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 han de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme, de coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimició: 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 25 m2 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 els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm 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: >= 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 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- 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Acabats.
Amb empedrat: 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'espessor 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 espessor de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC
T*ractat 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 Segons el CTE DB HS punt 2.2.3. 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.
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. Planeïtat amb regla de 2 m.

Amidament i abonament
m² de paviment continu realment executat, incloent pintures, endurecedores, 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 DT. 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. Aquestos paviments es poden col·locar en llosetes o en lamines.

Podem trobar diferents tipus: Paviments de llosetes de suro : peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC : Paviment sintètic en lamines o llosetes col·locat amb adhesiu . Pot ser amb sola d'escuma alveolar, que es un paviment format amb lamines 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 es 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 lamines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil : Paviment sintètic en lamines 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. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. *Llei 20/1991*

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. 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 i que i 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 planeitat i nivell previst Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver humitat, es col·locarà entre aquella 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 lamines 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 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'espessor 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 cants del material no existeixi bisellat de fàbrica, s'obrirà una frega 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. Segons CTE DB SU punt 2, 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
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
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. RD 314/2006**.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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, rajoles de ciment.
Bases. Base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització, base de morter armat.
Material d'unió, material de rejuntat, 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.
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 farciment.

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 farciment 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. Uniforme i 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. No hi ha d'haver 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'espessor 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 > o = 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 rebax 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 la terminació 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 (> o = 2 cm). El gruix de la capa de morter (2 cm). Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la Beurada. Planor amb regla de 2 m. 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. Celles. Anivellació. Estesa de beurada i 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 els 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.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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 mesures 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 d'espessor 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 farciment. *Base de morter o capa de regularització:* amb morter pobre, d'espessor 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. 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 < de 5 mm. 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, 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 els 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.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
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 te 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.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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 DT. 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 DF. 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 DT, 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, 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. DECRET 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

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. 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, (espessor mínim de xapa 0,30 mm, espessor 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*. Lames de fusta, alumini, etc.

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (espessor 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 farciment 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 i escaioles. 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 la manipulació en horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar els 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 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. 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 existeix), 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 farciment 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 DT. 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, i peces complementàries i especials, rebuts 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 i de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic i 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, material de farciment 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 el 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. 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'assolellat 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 m² . 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 m² . La capa de pasta adhesiva podrà tenir un espessor 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 espessor 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, planeitat 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 imprimació: idoneïtat de la imprimació 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 farciment (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. D'espessor 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

Es 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*. 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.

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. Cura del morter i repassos 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.* L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1. *Arrebossat projectat amb morter de ciment.* Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador d'espessor no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un espessor 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. L'espessor 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 . L'espessor 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 . L'espessor 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 l'espessor del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si l'espessor 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'execució: 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 d'espessor realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm d'espessor 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 d'espessor, 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. L'espessor 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, 2 cada 200 m² . Comprovació interior, 2 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 de guarnits. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà espessor 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, material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un espessor 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. Ocults, 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 d'espessor 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 d'espessor 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, 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

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 fragüi 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 sellaran amb morter plàstic i elàstic d'espessor mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, 2 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), l'espessor i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m. i rejuntat, si 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

Imprimació; Pintures i vernissos; Additius en obra

Característiques tècniques mínimes

Imprimació**.** Preparació de la superfície a pintar, podrà ser:, imprimació anticorrosiva, imprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, imprimació per a fusta o tapaporus, imprimació selladora 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 plànol 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'inicair 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'imprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'imprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. Prèvia imprimació 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'imprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'imprimació 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: imprimació 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'estucat: 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, 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: Humitat relativa de l'aire > 60%; en exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja; 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: temperatura fora 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 fora 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 remolinadaSi 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 imprimació 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
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).RD 1751/1998.
Modificacions. RD 1218/2002.
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.

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
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.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
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.
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.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Modificación: 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.
Conductes:
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Modificación: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
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:
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Modificación: 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.

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.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

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 i DB SU-4.
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.

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, DB HS 4, DB HE 2, DB HE 4.
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.
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.
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.

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
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
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
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
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
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.

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 i Normes de referència de l'Apèndix C.
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.
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'inicií 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.
m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m² 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.
Sifons 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.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.

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.

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.

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.
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

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.
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.

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, DB SU2 i DB SU4.
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.

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.
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.
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.

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.

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, 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.

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 i HS 4.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
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.
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.
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.

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.
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.
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.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
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.

Mònica Lavall Domingo. Arquitecta COAC 32994/0
Anna Àvila Margarit. Arquitecta COAC 37451/2

Palafrugell, gener de 2017

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

DOCUMENT 4
PRESSUPOSTOS

REFORMA DE CAN GENÍS

Promotor:
Ajuntament de Palafrugell

Adreça:
c/ Cervantes nº8
Palafrugell
(Girona)

Data:
gener de 2017

Arquitectes:
Mònica Lavall Domingo
coac 32994/0
Anna Àvila Margarit
coac 37451/2
c/Ernest Lluch nº35-37 baixos, 17200,Palafrugell
tel.972610579

Col·laboradors:
Lluís Ferrer March
Jorge López Verdugo
Anna Mañà Gilabert
Artec Enginyeria SLP

1.-AUXILIAR

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
03215022	272,340	m	TUB PE CORRU. DOBLE CAPA 63 mm	0,87367	237,94
			Grup 032		**237,94**
10100035	7,656	h	OFICIAL	17,66972	135,28
10100060	59,026	h	MANOBRE	15,95183	941,57
10100240	12,080	h	Oficial 1a instal·lador	22,22459	268,47
10100250	8,220	h	Ajudant instal·lador	15,70642	129,11
			Grup 101		**1.474,43**
20100010	6,568	h	CAMIO MITJà 10/12 TN.	23,26513	152,81
20100150	0,103	h	FORMIGONERA 250 L.	2,35596	0,24
20100190	12,851	h	PALA RETROEXC. SOBRE PNEUMàTICS	30,10725	386,92
20100210	5,140	h	PICONADORA ESTàTICA	32,85588	168,88
			Grup 201		**708,86**
30200040	27,030	m3	SORRA GARBELLADA	10,66073	288,16
			Grup 302		**288,16**
30300010	75,000	kg	CIMENT PORTLAND	0,05890	4,42
30300180	69,000	l	AIGUA	0,00981	0,68
30300400	0,576	m3	FORMIGÓ HM 15 B 20	61,10780	35,20
			Grup 303		**40,29**
30700060	180,000	u	MAO CALAT 10 x 14 x 29	0,16688	30,04
			Grup 307		**30,04**
90062000	27,000	u	kombic SQ/kubicc aa. deco frame WH.	5,49724	148,43
			Grup 900		**148,43**
92414400	27,000	u	kombic SQ3000 NW	98,16514	2.650,46
			Grup 924		**2.650,46**
A0000000	17,380	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	219,92
A0000001	57,974	h	Ma d'obra operari	17,86606	1.035,77
			Grup A00		**1.255,68**
A0121000	71,444	h	Oficial 1a	20,61468	1.472,80
A0122000	946,517	h	Oficial 1a paleta	20,61468	19.512,14
A0123000	61,611	h	Oficial 1a encofrador	20,61468	1.270,09
A0124000	50,050	h	Oficial 1a ferrallista	20,61468	1.031,76
A0125000	29,755	h	Oficial 1a soldador	20,94845	623,32
A0127000	397,645	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	8.197,33
A0129000	252,424	h	Oficial 1a guixaire	20,61468	5.203,65
A012A000	28,214	h	Oficial 1a fuster	20,97789	591,87
A012D000	420,248	h	Oficial 1a pintor	21,94973	9.224,34
A012E000	16,098	h	Oficial 1a vidrier	22,67615	365,05
A012F000	6,265	h	Oficial 1a manyà	23,70688	148,51
A012G000	313,754	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	6.683,54
A012H000	421,182	h	Oficial 1a electricista	21,30184	8.971,95
A012H005	3,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat	20,61468	65,97
A012H006	3,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat	16,68808	53,40
A012J000	113,264	h	Oficial 1a lampista	21,30184	2.412,73
A012M000	318,416	h	Oficial 1a muntador	21,30184	6.782,85
A012N000	9,518	h	Oficial 1a d'obra pública	21,94973	208,91
A012P000	4,358	h	Oficial 1a jardiner	25,15972	109,66
A0132000	10,250	h	Ajudant paleta	18,27835	187,35
A0133000	77,115	h	Ajudant encofrador	18,27835	1.409,53
A0134000	50,024	h	Ajudant ferrallista	18,27835	914,35
A0135000	0,950	h	Ajudant soldador	18,34706	17,43
A0137000	193,514	h	Ajudant col·locador	18,27835	3.537,12
A013A000	24,144	h	Ajudant fuster	18,41578	444,63
A013D000	48,762	h	Ajudant pintor	19,48578	950,16
A013F000	3,132	h	Ajudant manyà	20,79137	65,12

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
A013G000	313,754	h	Ajudant calefactor	18,24890	5.725,67
A013H000	390,191	h	Ajudant electricista	18,24890	7.120,56
A013J000	48,945	h	Ajudant lampista	18,24890	893,20
A013M000	391,767	h	Ajudant muntador	18,27835	7.160,85
A013P000	5,722	h	Ajudant jardiner	22,33257	127,80
A0140000	1.648,786	h	Manobre	17,12982	28.243,40
A0149000	261,457	h	Manobre guixaire	17,12982	4.478,72
A0150000	415,387	h	Manobre especialista	17,82678	7.405,01
			Grup A01		**141.610,79**
B0111000	25,901	m3	Aigua	1,47248	38,14
			Grup B01		**38,14**
B0310020	32,483	t	Sorra p/morters	18,82808	611,60
B0310500	38,058	t	Sorra 0-3,5 mm	17,31633	659,03
B0332300	17,538	t	Grava pedra granit.50-70mm	19,48578	341,73
			Grup B03		**1.612,36**
B0512401	6,461	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	101,40459	655,17
B0521100	18.146,559	kg	Guix B1/20/2	0,09817	1.781,45
B0521200	1.232,241	kg	Guix C6/20/2	0,09817	120,97
B0532310	771,196	kg	Calç aèria CL 90	0,08835	68,14
B05A2103	65,986	kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,80495	53,12
B05A2203	33,986	kg	Beurada p/ceràmica,CG2(UNE-EN 13888),color	0,78532	26,69
B05B1001	113,967	kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	0,10798	12,31
			Grup B05		**2.717,83**
B064300C	49,364	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	69,69725	3.440,52
B065710B	16,492	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	69,69725	1.149,43
B065760B	11,274	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa,>=275kg/m3 ciment	69,69725	785,77
B065960B	8,864	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	69,69725	617,78
B065E76B	67,516	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+E,>=300kg/m3 ciment	80,24019	5.417,46
B06NLA2C	2,128	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	58,89909	125,34
			Grup B06		**11.536,30**
B0710280	12,926	t	Mort.ram paleta M7,5,granel,(G) UNE-EN 998-2	32,85588	424,70
B0711010	540,623	kg	Adhesiu cimentós C1 (UNE-EN 12004)	0,41230	222,90
B0711020	167,045	kg	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004)	0,66753	111,51
			Grup B07		**759,11**
B0906000	13,200	kg	Adhesiu PVC	4,27018	56,37
B0911000	5,779	kg	Adh.apl.2cares,cautxú	4,42724	25,59
B0911200	9,725	kg	Adh.apl.2cares,cautxú compatib.poliesti.	4,83954	47,06
			Grup B09		**129,02**
B0A14200	59,885	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,07000	64,08
B0A14300	1,011	kg	Filferro recuit,D=3mm	0,97184	0,98
B0A31000	25,696	kg	Clau acer	1,12890	29,01
B0A32000	79,083	kg	Clau acer galv.	1,39395	110,24
B0A44000	64,450	cu	Visos p/guix lam.	9,12936	588,39
B0A4A400	5,772	cu	Visos,galvanitzats	2,03201	11,73
B0A61500	2.234,380	u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,08835	197,41
B0A61600	288,606	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0,14725	42,50
B0A71300	101,920	u	Abraçadora metàl.,d/int.=10mm	0,32395	33,02
B0A71400	29,680	u	Abraçadora metàl.,d/int.=12mm	0,32395	9,61
B0A71600	32,800	u	Abraçadora metàl.,d/int.=16mm	0,33376	10,95
B0A71700	30,400	u	Abraçadora metàl.,d/int.=18mm	0,33376	10,15
B0A71L00	24,750	u	Abraçadora metàl.,d/int.=75mm	1,88478	46,65
B0A75400	150,400	u	Abraçadora plàstica,d/int.=16mm	0,20614	31,00
			Grup B0A		**1.185,70**
B0B2A000	2.422,464	kg	Acer b/corrugada B500S	0,78532	1.902,41
B0B34134	710,964	m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	2,11055	1.500,53

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
B0B341C4	98,484	m2	Malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	1,31542	129,55
B0B51320	10,754	m2	Entram.acer galv. pas mall=30x30mm,platin 25x2mm peces 1000x300	55,08046	592,35
			Grup B0B		**4.124,83**
B0CC1310	286,223	m2	Placa guix lamin. A i gruix 12,5mm	4,00514	1.146,36
B0CC1410	49,544	m2	Placa guix lamin. A i gruix 15mm	4,50578	223,23
B0CV3015	31,080	m2	Divisòria,placa resines sint.,g=13mm,''U'' alumini remat sup.inf	143,32111	4.454,42
			Grup B0C		**5.824,02**
B0D21030	680,372	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42211	287,19
B0D31000	0,143	m3	Llata fusta pi	206,92230	29,57
B0D35000	0,463	m3	Llata fusta pi,autoclau	301,46515	139,43
B0D625A0	5,177	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	20,16312	104,39
B0D71120	5,812	m2	Tauler pi,g=22mm,5 usos	2,39523	13,92
B0D71130	42,442	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,18780	50,41
B0DZA000	11,515	l	Desencofrant	2,58174	29,73
			Grup B0D		**654,65**
B0F1D2A1	7.349,750	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,19633	1.442,98
B0F8K370	3.393,568	u	Supermaó 450x230x70mm,,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,29450	999,41
B0FA12A0	1.502,103	u	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,15706	235,92
B0FG5172	24,327	m2	Rajola gres extruït s/esmalt.-polir,rectang/quadr. 16-25 peces/m	14,46954	352,00
B0FH3153	99,293	m2	Rajola ceràm.prems. esmalt.matrajola de València,rectang/quadr.	9,81651	974,71
			Grup B0F		**4.005,01**
B0G19K04	35,613	m2	Pedra calcària nacio. serrada preu mitjà,g=40mm aresta viva	83,44037	2.971,53
			Grup B0G		**2.971,53**
B0K6C74B	20,384	m2	Fusta de pi tractat en autoclau amb sals de coure de 100x25 mm	17,17889	350,17
			Grup B0K		**350,17**
B0Y15250	15.902,230	m2	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+platafor	0,11780	1.873,28
			Grup B0Y		**1.873,28**
B2RA61HB	239,079	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45	7,85321	1.877,54
B2RA677B	0,120	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no especi	7,85321	0,94
B2RA689B	1,830	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus fusta no especial	7,85321	14,37
B2RA72FB	197,707	t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus ceràmics inerts,	7,85321	1.552,64
B2RA73GB	87,664	t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts	7,85321	688,44
B2RA7LPB	285,454	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	2,94495	840,65
			Grup B2R		**4.974,58**
B44Z5011	5.577,139	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	0,82459	4.598,85
B44Z5021	4.599,218	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,talla	0,88348	4.063,32
			Grup B44		**8.662,17**
B4LF0404	123,269	m	Bigueta form.pretesat h=17-18cm,tens>131kN	7,10716	876,09
B4LZ170R	122,366	m	Revoltó ind.ceràm.,int=70cm,h=25cm	5,96844	730,34
			Grup B4L		**1.606,43**
B52211N0	865,998	u	Teula àrab ceràmica mec.,color vermell,30u/m2	0,42211	365,55
			Grup B52		**365,55**
B5320C00	28,867	m2	Placa conf.bitum.perfil d'ona petita, ample=1m, llarg.=2m	9,00175	259,85
			Grup B53		**259,85**
B5ZJ1260	37,180	m	Canal exterior rectang.planxa ac.galv.prelacat,0,5mm,D=155mm/des	8,06917	300,01
B5ZJA260	85,800	u	Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.p.g=.5 d=155mm d<33cm	3,91679	336,06
B5ZZJLPT	161,300	u	Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	0,25523	41,17
			Grup B5Z		**677,24**
B6B11211	112,075	m	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	1,18780	133,12
B6B12211	45,696	m	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	1,15834	52,93
B6BZ1A10	22,607	m	Banda acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix lamina	0,49083	11,10

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
				Grup B6B	**197,15**
B7422FMP	26,400	m2	Làmina PVC p/intemp.,g=1,5mm,+arm. malla polièst.	8,71706	230,13
				Grup B74	**230,13**
B7621600	46,619	m2	Làm.EPDM g=1,15kg/m21mm	5,58560	260,39
				Grup B76	**260,39**
B7711A00	72,600	m2	Vel poliet.,g=50µm,48g/m2	0,14725	10,69
				Grup B77	**10,69**
B7C285A0	11,970	m2	Planxa (XPS),g=50mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica ,1,613-	4,81009	57,58
B7C28A50	32,416	m2	Planxa (XPS),g=100mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica ,3,226	8,41275	272,70
B7C29470	397,562	m2	Planxa (XPS),g=40mm,resist.compress.>=300kPa,res.tèrmica ,1,29-1	3,73028	1.483,02
B7C75300	56,650	m2	Làm.poliet.exp.n/retic.,g=3mm	0,75587	42,82
B7C7558B	726,550	m2	Làm.poliet.exp.n/retic.,g=10mm,AL=25dB,resist.compress.>10kPa	2,06147	1.497,76
B7C934B0	27,492	m2	Feltre MW-roca 36-40kg/m3 g=100mm,làm.alu.perp.fibr.	8,00046	219,95
B7C9H610	50,506	m2	Placa semiríg.MW-roca,UNE-EN 13162 26-35kg/m3,g=50mm,cond.tèrmic	2,49340	125,93
B7CZ1600	144,303	u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	0,24541	35,41
B7CZ1A00	34,200	u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=100mm	0,35339	12,09
B7CZ2P05	305,151	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprot. alumini ampl.=5cm	0,75587	230,65
				Grup B7C	**3.977,91**
B7J50010	0,936	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,64624	13,71
B7J5009A	0,735	dm3	Massilla segell.,poliuretà polimer.ràp. monocomp.	11,37734	8,36
B7J500P0	1,695	kg	Massilla segell.,cautx.EPDM	21,53743	36,51
B7J500ZZ	169,921	kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,13872	193,49
B7JZ00C0	11,558	m	Cinta catuxú-butil, p/junt membr.,ampl.=30cm	4,12293	47,65
B7JZ00E1	717,609	m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,06872	49,31
				Grup B7J	**349,04**
B81111A0	5,365	t	Morter ciment ús corrent (GP),CSIV-W0,s/UNE-EN 998-1,granul.<=1m	73,79073	395,88
B81111B0	3,636	t	Morter ciment ús corrent (GP),CSIV-W1,s/UNE-EN 998-1,granul.<=1m	97,52707	354,57
				Grup B81	**750,46**
B8446200	108,294	m2	Placa gx. l. GYPTONE QUATTRO cel ras g=10mm acab.llis, 600x600 m	22,57798	2.445,06
B8448200	56,084	m2	Placa gx. l. cel ras g=12,5mm acab.llis, 600x600 mm+vora recte (	18,42559	1.033,37
B84Z5610	253,626	m2	Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam	4,92788	1.249,84
B84Z7850	24,260	m2	Entramat estruc.doble acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. p	8,35386	202,66
B84ZD510	56,084	m2	Estructura acer galv.vista p/cel ras de plaques de600x600mm,perf	3,93642	220,77
B84ZE510	108,294	m2	Estructura acer galv.semi oculta p/cel ras de plaques de600x600m	5,39908	584,69
				Grup B84	**5.736,40**
B89ZB000	32,736	kg	Esmalt sint.	10,18954	333,56
B89ZNE00	423,162	kg	Pintura silic.potass.,p/ext.	9,81651	4.153,98
B89ZPD00	961,473	kg	Pintura plàstica,p/int.	3,31798	3.190,15
				Grup B89	**7.677,69**
B8ZA1000	360,832	kg	Segelladora	4,17202	1.505,40
B8ZA3000	8,850	kg	Insecticida	6,49853	57,51
B8ZA9000	9,820	kg	Imprimació anticorrosiva	11,48532	112,78
B8ZAH000	243,478	kg	Imprimació neutralitz. acrílica	11,77982	2.868,13
B8ZAM000	152,041	kg	Imprimació fixadora acrílica	2,94495	447,75
				Grup B8Z	**4.991,57**
B9CZ2000	77,370	kg	Beurada color	0,84422	65,32
				Grup B9C	**65,32**
B9E11200	134,691	m2	Panot gris 20x20x2,5cm,cl.1a,preu alt	5,37945	724,56
				Grup B9E	**724,56**
B9GZ1210	3,110	t	Pols quars color gris	506,15911	1.574,39
				Grup B9G	**1.574,39**

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
B9QGF96F	56,650	m2	Post/parquet flot.multic.,capa acab.g=2,5-2,9mm,fusta faig natur	25,63092	1.451,99
				Grup B9Q.....	**1.451,99**
B9V12200	72,124	m	Esglaó pedra natural calcària nacio.,preu alt	34,59339	2.495,02
				Grup B9V.....	**2.495,02**
BC1K1300	7,000	m2	Mirall lluna incolora,g=3mm	24,22716	169,59
				Grup BC1.....	**169,59**
BD13239B	63,625	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=50mm,llarg.=5m,	1,46266	93,06
BD13269B	2,750	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=5m,	2,70936	7,45
BD13279B	66,000	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=110mm,llarg.=5m	3,58303	236,48
BD13289B	4,375	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=125mm,llarg.=5m	4,08367	17,87
BD144A30	16,590	m	Tub alumini lacat.,DN90mm,g=0,6mm	5,08496	84,36
BD1Z5000	5,925	u	Brida p/tub planx.galv.	9,02138	53,45
				Grup BD1.....	**492,67**
BD514DJ0	1,000	u	Bonera PVC rígid,D=110mm,tapa plana	15,40211	15,40
BD5H1171	34,461	m	Canal form.polímer,s/pendent,100mmx60-100mm,+perfil lat.,reixa a	27,83964	959,38
				Grup BD5.....	**974,78**
BD7FR410	14,400	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN4,p/uni	10,07175	145,03
				Grup BD7.....	**145,03**
BDW3B300	50,900	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=50mm	1,16817	59,46
BDW3B600	2,200	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm	2,78789	6,13
BDW3B700	52,800	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=110mm	5,45798	288,18
BDW3B800	3,500	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=125mm	7,62743	26,70
BDW3BA00	3,960	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=200mm	29,37101	116,31
BDW44A30	3,911	u	Accessori p/baix ant tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.,DN=100mm,g	7,91211	30,94
				Grup BDW	**527,72**
BDY3B300	50,900	u	Element munt. p/tub PVC,D=50mm	0,01964	1,00
BDY3B600	2,200	u	Element munt. p/tub PVC,D=90mm	0,03927	0,09
BDY3B700	52,800	u	Element munt. p/tub PVC,D=110mm	0,07853	4,15
BDY3B800	3,500	u	Element munt. p/tub PVC,D=125mm	0,11780	0,41
BDY3BA00	12,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=200mm	0,44175	5,30
BDY47A30	11,850	u	Element munt.p/baix.planxa galv.+lac.pleg.,DN=100mm,g=0,6mm	0,81477	9,66
				Grup BDY	**20,60**
BE03HI03	1,000	UN	TMF10	270,09157	270,09
				Grup BE0.....	**270,09**
BE42Q310	98,940	m	Conducte helicoïdal circ.de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,5mm	2,45412	242,81
BE42QC10	90,780	m	Conducte helicoïdal circ.de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm	6,19422	562,31
BE42QC11	110,000	m	Conducte helicoïdal circ.de planxa ac.galv.,D=500mm,g=0,5mm	10,12083	1.113,29
BE442E00	30,000	m	Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=250,g=45	3,52413	105,72
BE442E01	80,000	m	Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=203,g=45	3,13147	250,52
				Grup BE4.....	**2.274,65**
BE51EJ50	124,430	m2	Conducte rect.LV,aglom.resines term.,recobr.ext.kraft Al ref	8,34403	1.038,25
				Grup BE5.....	**1.038,25**
BE60DE02	50,000	ML	CABLE DE CU. NU DE 35 mm2.	2,19890	109,95
BE61GR01	3,000	ML	TUB GRISDUR ROSCAT DE 16.	0,30431	0,91
BE65PI01	5,000	UN	PIQUETA DE TERRES 2 m. i Ø14 mm.	9,89505	49,48
BE65QU01	1,000	UN	CAIXA DE TERRES QUINTELA PCT-C.	8,38330	8,38
				Grup BE6.....	**168,72**
BE90PF03	22,000	UN	FLUORESCENT PHILIPS TLD 58W/33.	2,16945	47,73
BE990000	16,000	PP	ACCESSORIS I SUPORTS.	0,70679	11,31
BE99AC01	0,582	PP	ACCESSORIS I ANCLATGES.	0,70679	0,41
				Grup BE9.....	**59,45**

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
BEK1173B	16,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,500x250mm	50,42743	806,84
BEK1173C	3,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,200x150mm	20,23184	60,70
BEK1173D	10,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,250x200mm	26,47514	264,75
BEK1173F	4,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,1000x300mm	110,36707	441,47
BEKB1112	6,000	u	Difusor rotacional D. 200	52,09624	312,58
BEKB1113	4,000	u	Difusor rotacional D. 250	63,80734	255,23
BEKB1114	30,000	u	reixa conducte circular 500x150	47,18798	1.415,64
				Grup BEK	**3.557,20**
BEV41210	117,600	m	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apan	3,96587	466,39
				Grup BEV.....	**466,39**
BEW43000	48,500	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=100mm	4,59413	222,82
BEW49002	199,000	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=300mm	6,83230	1.359,63
BEW5A000	54,100	u	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu sup.	7,06789	382,37
				Grup BEW.....	**1.964,82**
BEY5B000	108,200	u	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	0,24541	26,55
BEYK8000	40,000	u	Part prop.elem.muntatge difusor,muntat suspès al sostre	1,02092	40,84
				Grup BEY.....	**67,39**
BF01BR10	1,000	u	Clau de pas amb colze Roca Brava 26166963 rentad/rentavaix.	12,77129	12,77
BF01LO07	1,000	u	Aixeta Roca Logica 261656JO pica.	120,29156	120,29
				Grup BF0.....	**133,06**
BF12A500	30,600	m	Tub acer negre+solda.,D=2"1/2	8,17716	250,22
BF12A501	45,000	m	Tub acer negre+solda.,D=1"1/2	6,21385	279,62
				Grup BF1.....	**529,84**
BF5A4200	104,040	m	Tub coure semid.DN=3/8",g=0,76mm	0,79514	82,73
BF5A4201	81,600	m	Tub coure semid.DN=1/4",g=0,76mm	0,69697	56,87
BF5A5200	54,060	m	Tub coure semid.DN=1/2",g=0,76mm	1,71789	92,87
BF5A6200	83,640	m	Tub coure semid.DN=5/8",g=0,76mm	2,13018	178,17
BF5A7400	10,200	m	Tub coure semid.DN=3/4",g=1mm	4,64321	47,36
BF5A7401	36,720	m	Tub coure semid.DN=1"1/8",g=1mm	5,62486	206,54
BF5A7402	10,200	m	Tub coure semid.DN=1"3/8",g=1mm	6,31202	64,38
BF5A7403	20,400	m	Tub coure semid.DN=7/8",g=1mm	5,13404	104,73
				Grup BF5.....	**833,66**
BFB24300	25,500	m	Tub polietilè PE 40,DN=20mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220	0,16688	4,26
BFB25300	12,240	m	Tub polietilè PE 40,DN=25mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220	0,24541	3,00
BFB42251	95,880	m	Tub poliet.retic.D=16mm,g=1,5mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15	0,28467	27,29
BFB46552	59,000	m	Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15	1,24670	73,56
				Grup BFB	**108,11**
BFMATAUX	20,000	PP	Material auxiliar	7,07771	141,55
				Grup BFM.....	**141,55**
BFQ37440	91,800	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1/4", g=25	2,13018	195,55
BFQ37441	59,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=25 mm, g=9	2,13018	125,68
BFQ37442118	36,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1"1/8", g=	5,87027	211,33
BFQ3744212	53,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1/2", g=25	3,70082	196,14
BFQ37442138	10,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1"3/8", g=	6,49853	64,99
BFQ3744234	10,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=3/4", g=25	5,08496	50,85
BFQ3744238	102,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=3/8", g=25	3,60266	367,47
BFQ3744258	82,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=5/8", g=25	3,80881	312,32
BFQ3744278	20,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=7/8", g=25	5,47762	109,55
				Grup BFQ	**1.633,89**
BFW12A20	13,500	u	Accessori p/tubs acer neg.sold.,D=2"1/2,p/soldar	5,93899	80,18
BFW12A21	20,250	u	Accessori p/tubs acer neg.sold.,D=1"1/2,p/soldar	5,93899	120,26
BFW5A4B0	27,300	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=3/8",p/soldar capil.lar.	1,37431	37,52
BFW5A5B0	7,950	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=1/2",p/soldar capil.lar.	1,34486	10,69
BFW5A6B0	12,300	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=5/8",p/soldar capil.lar.	0,84422	10,38

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
BFW5A7B0	4,500 u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar.	2,15964	9,72
BFW5A7B1	6,900 u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=1"1/8'',p/soldar capil.lar.	2,15964	14,90
BFWB2405	7,500 u	Accessori p/tubs poliet.baixa.dens.DN=20mm,p/connec.pressió	1,43321	10,75
BFWB2505	3,600 u	Accessori p/tubs poliet.baixa.dens.DN=25mm,p/connec.pressió	1,80623	6,50
BFWB5406	20,650 u	Accessori p/tubs poliet.retic.DN=25mm,p/connec.pressió	1,96331	40,54
BFWB5V05	28,200 u	Accessori p/tubs poliet.retic.DN=16mm,p/connec.pressió	0,64789	18,27
			Grup BFW.....	**359,72**
BFY12A20	45,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs acer neg.sold.,D=2"1/2,soldat	2,57193	115,74
BFY12A21	67,500 u	Pp.elem.munt.p/tubs acer neg.sold.,D=1"1/2,soldat	2,27743	153,73
BFY5A4B0	54,600 u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/8'',p/soldar capil.lar	0,86386	47,17
BFY5A5B0	15,900 u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=1/2'',p/soldar capil.lar	0,95220	15,14
BFY5A6B0	24,600 u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=5/8'',p/soldar capil.lar	1,37431	33,81
BFY5A7B0	22,800 u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar	1,47248	33,57
BFYB2405	25,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.baixa.dens.DN=20mm,connect.pressi	0,02945	0,74
BFYB2505	12,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.baixa.dens.DN=25mm,connect.pressi	0,03927	0,47
BFYB5406	59,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic.DN=25mm,connect.pressió	0,05890	3,48
BFYB5V05	94,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic.DN=16mm,connect.pressió	0,02945	2,77
BFYQ3744	403,000 u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm	0,63808	257,15
BFYQ3745	59,000 u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,D=25 mm,g=9mm	0,73624	43,44
			Grup BFY.....	**707,19**
BG134903	1,000 u	porta plena per a Armari MG Prisma G 08108	126,96680	126,97
BG134904	4,000 u	Armari MG Pragma 24 2 fileres 48 passos	184,55046	738,20
BG134905	4,000 u	porta transparent per a Armari MG Pragma 24 2 fileres 48 passos	79,84753	319,39
BG151211	35,000 u	Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,p/encastar	0,40248	14,09
BG151212	40,000 u	Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,p/munt.superf.	0,49083	19,63
			Grup BG1.....	**1.218,28**
BG21H710	62,220 m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.	2,27743	141,70
BG21H711	7,000 m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.	4,04440	28,31
BG21H712	15,000 m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.	1,98293	29,74
BG21H811	27,000 m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.	3,62229	97,80
BG222710	1.548,360 m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V	0,17670	273,60
BG222810	1.473,900 m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,2J,320N,2000V	0,22578	332,78
BG2DF6F0	54,000 m	Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx300mm	13,93945	752,73
BG2DF6F1	28,000 m	Safata metàl·lica llisa acer galv.calent,30mmx100mm	7,36238	206,15
BG2DF6F2	114,000 m	Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx100mm	8,70725	992,63
BG2ZBAF0	8,000 m	Coberta safat.met.reixa acer galv.calent,ample=300mm	11,53440	92,28
BG2ZBAF1	28,000 m	Coberta safat.met.llisa acer galv.calent,ample=100mm	4,71193	131,93
			Grup BG2.....	**3.079,64**
BG329200	3.558,780 m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1	0,19633	698,70
BG329300	4.421,700 m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x2	0,34358	1.519,21
BG329301	39,000 m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x4 mm	0,50064	19,52
BG329302	39,000 m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x6 mm	0,55954	21,82
			Grup BG3.....	**2.259,25**
BG415A99	13,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	15,60826	202,91
BG415A9B	38,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	16,73716	636,01
BG415A9C	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	16,97275	16,97
BG415A9D	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	19,13239	19,13
BG415DJD	8,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	42,29936	338,39
BG415DJE	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	170,80735	170,81
BG415DJF	3,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	39,35440	118,06
BG415DJG	4,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	37,39111	149,56
BG415DJH	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	51,14404	51,14
BG415DJI	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	100,22661	100,23
BG42129H	23,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terciari.,I=40A,bipol.(2P),0,03A,fi	52,94046	1.217,63
BG42129I	7,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terciari superimmunitzat.,I=40A,bipol.	102,02303	714,16
BG4242JH	11,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,tetrapol.(4P),0,3A,fi	89,84074	988,25
BG4242JI	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=80A,tetrapol.(4P),0,3A,fi	156,08257	156,08

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
BG4242JJ	1,000	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,tetrapol.(4P),0,3A,fi	126,63303	126,63
				Grup BG4.....	**5.005,98**
BGW15000	40,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,27486	10,99
BGW21000	110,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,13744	15,12
BGW41000	76,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	26,11
BGW42000	43,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,31413	13,51
				Grup BGW	**65,73**
BGY2ABF2	82,000	u	P.p.elem.suport p/safates acer galv.calent,ample=300mm,susp/	7,36238	603,72
BGY2ABF3	114,000	u	P.p.elem.suport p/safates acer galv.calent,ample=100mm,susp/	7,26422	828,12
				Grup BGY	**1.431,84**
BH011205	42,000	m	TUB POLIETILÉ AD PN-16 32 mm.	3,40634	143,07
BH011206	33,000	m	TUB POLIETILÉ AD PN-16 63 mm.	5,36963	177,20
BH011603	1,000	ML	Acumulador 50 L	116,41405	116,41
				Grup BH0.....	**436,68**
BH204008	1,000	u	Vàlvula comporta llautó.	16,68808	16,69
				Grup BH2.....	**16,69**
BH990000	4,300	pp	Material auxiliar	0,70679	3,04
				Grup BH9.....	**3,04**
BHMATAUX	19,050	pp	Material auxiliar	7,07771	134,83
				Grup BHM.....	**134,83**
BJ13B913	8,000	u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.>=100cm,blanc,preu mitjà	120,14432	961,15
BJ14BC1Q	9,000	u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu	114,35257	1.029,17
BJ1ZS000	2,205	kg	Pasta segell.enll.	7,65688	16,88
				Grup BJ1	**2.007,21**
BJ23613G	8,000	u	Aixeta monocoman.tempor.,p/lavab. p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.	215,96331	1.727,71
BJ2Z4125	4,000	u	Aixeta pas mural,p/encastar,cromat,preu alt, 3/4"	13,81184	55,25
				Grup BJ2	**1.782,95**
BJ3317P7	8,000	u	Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connect.sifó/ramal	5,24202	41,94
				Grup BJ3	**41,94**
BJ42U025	7,000	u	Dosif.plàstic cos transparent,220x115x100mm,capac.1000c.c.	13,04615	91,32
BJ43U010	7,000	u	Dispens.paper rotlle tipus Metxa p/eixugamans,310x D=255mm	29,27284	204,91
BJ46U001	2,000	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	85,36440	170,73
BJ46U002	2,000	u	Barra mural,angle,p/bany adaptat,600x600mm,D=35mm,alum.+niló	135,09486	270,19
BJ4ZU015	9,000	u	Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm	12,54551	112,91
BJ4ZU125	7,000	u	Barra p/tovallola,acer inoxidable,tub 18mm,fond.=75mm,llarg.=600	24,03083	168,22
				Grup BJ4	**1.018,28**
BL11383B	1,000	u	Guies+cables ascensor elècctric,630kg,2 parades,1m/s	1.278,13959	1.278,14
				Grup BL1.....	**1.278,14**
BL61320B	1,000	u	Amortidors+contrapesos ascensor elèc.passatgers,630kg,1m/s	590,47315	590,47
				Grup BL6.....	**590,47**
BL81320B	1,000	u	Limitador velocitat p/ascensor elèc.passatgers 630kg 1m/s	841,68756	841,69
				Grup BL8.....	**841,69**
BLA423F0	4,000	u	Porta corredissa autom.,acer inox.,80cmx200cm	697,38479	2.789,54
				Grup BLA	**2.789,54**
BLE1332B	1,000	u	Grup tractor p/ascensor elèctric 630kg 1m/s	2.449,22028	2.449,22
				Grup BLE.....	**2.449,22**
BLH1352B	1,000	u	Quadre+cable maniob.ascen.elèc.,630kg,1m/s,2veloc.,colec.baix.,8	2.204,16082	2.204,16
				Grup BLH	**2.204,16**
BLL1N332	1,000	u	Bastidor+cabina qual.mitjana+porta corred.acer inox.,80cmx200cm,	1.999,05457	1.999,05

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
				Grup BLL	**1.999,05**
BLN12820	1,000	u	Botonera p/ascensor passatgers de 8 parades,colec.baix.	115,56000	115,56
				Grup BLN	**115,56**
BLR12200	5,000	u	Botonera pis,ascensor maniobra colec.baix.	20,91899	104,59
				Grup BLR	**104,59**
BLT12290	4,000	u	Selector parades,ascen.elèct.,2veloc.,colec.baix.,1m/s	93,31578	373,26
				Grup BLT	**373,26**
BM231340	4,000	u	Boca incendis D=25mm,BIE-25,mànega 20m,armari	286,15138	1.144,61
				Grup BM2	**1.144,61**
BM312611	14,000	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	35,70266	499,84
BM313511	1,000	u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	116,04102	116,04
				Grup BM3	**615,88**
BMDBU005	30,000	u	Placa senyal. mesures salv.+vies evac.,210x297mm,pintura fotolum	2,82715	84,81
				Grup BMD	**84,81**
BMY23000	4,000	u	P.p.elements especials p/boq.incendi	0,55954	2,24
BMY31000	15,000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,23559	3,53
				Grup BMY	**5,77**
BN314320	2,000	u	Vàlvula esfera manual+rosca DN=1/2",PN=10bar,bronze	9,19808	18,40
BN314321	2,000	u	Vàlvula esfera manual+rosca DN=1/2",PN=10bar,bronze boca reg	13,12468	26,25
				Grup BN3	**44,65**
BN83A3E0	1,000	u	Vàlvula disc entre brides,DN=65mm,PN=40bar,200°C,acer 1.4401	96,18221	96,18
				Grup BN8	**96,18**
BP7Z1D58	1,000	u	Panell a/24 RJ45 cat.6 FTP,p/rack 19",1 unitat	115,64835	115,65
BP7Z985B	1,000	u	Panell a/connect.int. p/rack 19",a/48 RJ45 telf.,1 U	128,52762	128,53
BP7ZA131	1,000	u	Mòdul ventil.p/rack 19",a/3 axial,2 unitats,230V,Q=400m3/h	145,72615	145,73
BP7ZE091	1,000	u	Regleta 9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.	71,05193	71,05
				Grup BP7	**460,95**
BQ7116CF	2,000	u	Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,2calaixos+1	204,50744	409,01
BQ7126A1	7,038	m	Sòcol aglomerat laminat estratificat h=10cm p/fixar clips	14,19468	99,90
BQ7128A1	1,224	m	Sòcol alum. h=10cm p/fixar clips	15,76532	19,30
BQ7129BF	1,000	u	Mòdul aigüera p/moble cuina baix 900x600mm h=700mm,porta aglomer	185,37505	185,38
BQ7136A0	1,000	u	Mòdul forn p/moble cuina baix 600x900mm h=700mm,s/frontal ,preu	83,44037	83,44
				Grup BQ7	**797,03**
BQ880002	1,000	u	Campana extractora acer inoxidable,10x90cm,2 motors,interruptor,	384,70919	384,71
				Grup BQ8	**384,71**
BR3P2150	4,462	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.<0,8dS/m,sacs 0,8m3	71,45441	318,81
				Grup BR3	**318,81**
BR45162C	4,000	u	Quercus ilex perím=20-25cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	198,59789	794,39
BR4DN422	30,000	u	Hedera helix h=20-40cm, en contenidor 1,5l	1,41358	42,41
BR4FYN11	20,000	u	Pelargonium peltat.Rey Balcon en contenidor 1l	1,43321	28,66
BR4H22D1	10,000	u	Rosa banksiae 'Alba Plena' test 17cm	4,84935	48,49
				Grup BR4	**913,96**
C1101200	99,757	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	1.582,50
				Grup C11	**1.582,50**
C13113B1	2,716	h	Pala carregadora s/caden. 11-17t,+escarificadora	84,59872	229,81
C1311440	0,376	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	84,59872	31,77
C1312340	6,037	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	80,89789	488,35
C1313330	11,195	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	49,08257	549,50
C1317430	2,000	h	Miniexcavadora s/caden. 2-5,9t	48,39542	96,79

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
C1335080	0,583	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	49,51449	28,85
C133A030	3,275	h	Compactador duplex manual,700 kg	9,78706	32,05
C133A0J0	7,605	h	Picó vibrant,plac.30x33cm	8,63853	65,70
			Grup C13		**1.522,82**
C1501700	170,838	h	Camió transp.7 t	30,75514	5.254,15
C1503000	2,000	h	Camió grua	45,15597	90,31
			Grup C15		**5.344,46**
C1701100	3,965	h	Camió bomba formigonar	153,87386	610,14
C1704100	44,953	h	Mesc.cont.+sitja granel	1,69826	76,34
C1705600	35,347	h	Formigonera 165l	1,73753	61,42
			Grup C17		**747,90**
C2001000	76,419	h	Martell trenc.man.	3,55357	271,56
C2003000	53,322	h	Remolinador mecànic	5,23221	278,99
C2005000	14,812	h	Regle vibratori	4,81009	71,25
C200G000	18,040	h	Màquina de regates	1,75715	31,70
C200H000	5,000	h	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	8,24587	41,23
C200S000	29,670	h	Equip tall oxiacetilènic	7,59799	225,43
C200X000	160,583	h	Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	4,11312	660,50
			Grup C20		**1.580,66**
CRE23000	22,531	h	Motoserra	3,05293	68,79
			Grup CRE		**68,79**
P030102	89,760	m2	Làmina absorvent acústica g=13mm. densitat 30kg/m3	13,54679	1.215,96
P030103	119,664	u	Part propor.elem.aux.plafó fusta.50x200cm	0,43192	51,69
P030104	128,639	m2	Plafó fusta de pi 50x200cm,50usos	1,15834	149,01
P030106	14,000	m2	Rajola hidraulica esmalt.,rectang/quadr. 26-45 peces/m2,preu a	49,08257	687,16
P030107	8,000	U	lletra d'acer cromat 40 cm. alçada	98,16514	785,32
P030108	46,500	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,p/uni	9,08028	422,23
P030109	15,345	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm	27,40770	420,57
P030110	46,500	u	Element munt. p/tub PVC,D=160mm	0,39266	18,26
P030111	50,040	kg	Pintura a l'òxid de ferro	3,92660	196,49
			Grup P03		**3.946,68**
P70023	274,920	u	Encadellat ceràmic 500x200x70mm	0,39266	107,95
P70025	120,250	u	Element munt. p/tub PVC,D=40mm	0,01964	2,36
P70026	120,250	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=40mm	1,16817	140,47
P70027	150,313	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=40mm,llarg.=5m,	1,46266	219,86
P70034	57,717	m2	Placa Heracklit o similar g=15mm., encenalls i ciment blanc	24,54129	1.416,45
P70035	558,595	m	Sòcol alumini,a=80mm	5,00643	2.796,57
P70036	1,000	u	Mòdul rentaplats p/moble cuina baix 600x900mm h=700mm,s/fronta	67,73395	67,73
P70037	6,000	U	Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x500mm h=700mm,4calaixos	204,50744	1.227,04
P70038	2,000	U	Mòdul estàndard p/moble cuina baix 200x500mm h=700mm,4calaixos	147,24771	294,50
P70039	6,200	m2	Taulell quars compactat, g= 2cm.	343,57800	2.130,18
P70040	2,160	m2	Taulell quars compactat, g= 1.2cm.	284,67891	614,91
P70041	1,000	u	Aigüera inox, dos senos, 60x90 c.	122,70643	122,71
P70042	1,000	u	Nevera 2x0.6m., congelador	441,74314	441,74
P70043	1,000	u	Forn inox 60x90cm.	471,19268	471,19
P70044	1,000	u	Rentaplats	412,29360	412,29
P70045	1,000	u	Microones	117,79817	117,80
P70046	1,000	u	PLaca inducció 60x60cm.	510,45874	510,46
P70047	236,920	m2	Llamborda 24x16x5 cm. tipus "breinco terana"	16,24633	3.849,08
P70048	3,000	u	Xemeneia metàl.lica 250x250	63,80734	191,42
			Grup P70		**15.134,72**
PA010301C	1,000	pa	Enretirada comptador existent	358,30277	358,30
PA010301D	1,000	pa	ampliació armari comptadors	447,63304	447,63
			Grup PA0		**805,94**
R00001	59,000	u	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm	0,57917	34,17

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
				Grup R00	**34,17**
UESCMvent	12,000	u	ventil·lador S&P silent-100 CRZ	70,08010	840,96
				Grup UES.....	**840,96**

Resum

Ma d`obra.....	143.110,50
Materials.....	164.679,68
Maquinaria.....	11.539,42
Altres	214.933,27
TOTAL	**317.634,88**

2.-DESCOMPOSATS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ						
01.01		**m2**	**Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform**			
			Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport.			
A012M000	0,080	h	Oficial 1a muntador	21,30184	1,70415	
A013M000	0,160	h	Ajudant muntador	18,27835	2,92454	
C1501700	0,040	h	Camió transp.7 t	30,75514	1,23021	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	4,60000	0,06900	
			Suma la partida.....			5,92790
			Arrodoniment.....			0,00210
			TOTAL PARTIDA			**5,93**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS						
01.02		**m2**	**Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.**			
			Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
B0Y15250	1,000	m2	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+platafor	0,11780	0,11780	
			Suma la partida.....			0,11780
			Arrodoniment.....			0,00220
			TOTAL PARTIDA			**0,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS						
02.01		**m3**	**Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+càrr**			
			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			
A0140000	3,500	h	Manobre	17,12982	59,95437	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	60,00000	0,90000	
			Suma la partida.....			60,85437
			Arrodoniment.....			-0,00437
			TOTAL PARTIDA			**60,85**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS						
02.02		**m3**	**Excavació p/rebaix,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+**			
			Excavació per a rebaix en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió			
C13113B1	0,018	h	Pala carregadora s/caden. 11-17t,+escarificadora	84,59872	1,52278	
C1312340	0,040	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	80,89789	3,23592	
			Suma la partida.....			4,75870
			Arrodoniment.....			0,00130
			TOTAL PARTIDA			**4,76**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
02.03		**m2**	**Enderroc paret tancam. totxana,g=10cm,a mà+mart.trenc.man.,càrre**			
			Enderroc de paret de tancament de totxana de 10 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,200	h	Manobre	17,12982	3,42596	
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	17,82678	3,56536	
C2001000	0,200	h	Martell trenc.man.	3,55357	0,71071	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	7,00000	0,10500	
			Suma la partida.....			7,80703
			Arrodoniment.....			0,00297
			TOTAL PARTIDA			**7,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
02.04		**m2**	**Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càr**			
			Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,300	h	Manobre	17,12982	5,13895	
A0150000	0,300	h	Manobre especialista	17,82678	5,34803	
C2001000	0,300	h	Martell trenc.man.	3,55357	1,06607	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	10,50000	0,15750	
			Suma la partida.....			11,71055
			Arrodoniment.....			-0,00055
			TOTAL PARTIDA			**11,71**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS						
02.05		**m3**	**Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual**			
			Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	4,250	h	Manobre	17,12982	72,80174	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	72,80000	1,09200	
			Suma la partida.....			73,89374
			Arrodoniment.....			-0,00374
			TOTAL PARTIDA			**73,89**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.06		**m2**	**Enderroc envà ceràm.,g=5cm,m.man.,càrrega manual**			
			Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,290	h	Manobre	17,12982	4,96765	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,00000	0,07500	
			Suma la partida.....			5,04265
			Arrodoniment.....			-0,00265
			TOTAL PARTIDA			**5,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

02.07		**m2**	**Enderroc de tancament de planxes de cartró guix**			
			Enderroc de tancament de planxes de cartró guix. Càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0,220	h	Manobre	17,12982	3,76856	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	3,80000	0,05700	
			Suma la partida.....			3,82556
			Arrodoniment.....			0,00444
			TOTAL PARTIDA			**3,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

02.08		**m3**	**Enderroc mur,maçon.,m.man.,càrrega manual**			
			Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	4,000	h	Manobre	17,12982	68,51928	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	68,50000	1,02750	
			Suma la partida.....			69,54678
			Arrodoniment.....			0,00322
			TOTAL PARTIDA			**69,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

02.09		**m3**	**Enderroc mur maçon.,m.mecànics, càrrega mecànica**			
			Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0150000	1,000	h	Manobre especialista	17,82678	17,82678	
C1313330	0,135	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	49,08257	6,62615	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	17,80000	0,26700	
			Suma la partida.....			24,71993
			Arrodoniment.....			0,00007
			TOTAL PARTIDA			**24,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

02.10		**m3**	**Enderroc solera,form.arm.,mà+compress.càrrega manual**			
			Enderroc de solera de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0125000	0,600	h	Oficial 1a soldador	20,94845	12,56907	
A0140000	1,000	h	Manobre	17,12982	17,12982	
A0150000	1,500	h	Manobre especialista	17,82678	26,74017	
C1101200	0,750	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	11,89762	
C1313330	0,055	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	49,08257	2,69954	
C200S000	0,600	h	Equip tall oxiacetilènic	7,59799	4,55879	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	56,40000	6,80748	
			Suma la partida.....			82,40249
			Arrodoniment.....			-0,00249
			TOTAL PARTIDA			**82,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.11		**m3**	**Enderroc de pilar, totxana ceràmica massis. a mà+mart.trenc.man.**			
			Enderroc de pilar de totxana massissa, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	2,000	h	Manobre	17,12982	34,25964	
A0150000	2,000	h	Manobre especialista	17,82678	35,65356	
C1101200	1,000	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	15,86349	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	69,90000	1,04850	
			Suma la partida.....			86,82519
			Arrodoniment.....			0,00481
			TOTAL PARTIDA			**86,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

02.12		**m3**	**Enderroc pilar o jàssera,form.arm.,mà+compress.càrrega manual**			
			Enderroc de pilar o jàssera de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0125000	1,000	h	Oficial 1a soldador	20,94845	20,94845	
A0140000	3,000	h	Manobre	17,12982	51,38946	
A0150000	3,000	h	Manobre especialista	17,82678	53,48034	
C1101200	1,500	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	23,79524	
C200S000	0,750	h	Equip tall oxiacetilènic	7,59799	5,69849	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	125,80000	1,88700	
			Suma la partida.....			157,19898
			Arrodoniment.....			0,00102
			TOTAL PARTIDA			**157,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

02.13		**m**	**Arrencada revest.esglaó,m.man.,càrrega manual**			
			Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,300	h	Manobre	17,12982	5,13895	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,10000	0,07650	
			Suma la partida.....			5,21545
			Arrodoniment.....			0,00455
			TOTAL PARTIDA			**5,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

02.14		**u**	**Arrencada full+bastim. finest.,m.man.,càrr.man.**			
			Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0,300	h	Manobre	17,12982	5,13895	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	5,10000	0,07650	
			Suma la partida.....			5,21545
			Arrodoniment.....			0,00455
			TOTAL PARTIDA			**5,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

02.15		**u**	**Arrencada fulles+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.**			
			Arrencada de fulles i bastiment de balconera o porta exterior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0,300	h	Manobre	17,12982	5,13895	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	5,10000	0,07650	
			Suma la partida.....			5,21545
			Arrodoniment.....			0,00455
			TOTAL PARTIDA			**5,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.16		**u**	**Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.**			
			Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0,200	h	Manobre	17,12982	3,42596	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	3,40000	0,05100	
			Suma la partida.....			3,47696
			Arrodoniment.....			0,00304
			TOTAL PARTIDA			**3,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

02.17		**m2**	**Arrencada tancament fusta int.,m.man.,càrr.man.**			
			Arrencada de fulls i bastiments de tancament de fusta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0,200	h	Manobre	17,12982	3,42596	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	3,40000	0,05100	
			Suma la partida.....			3,47696
			Arrodoniment.....			0,00304
			TOTAL PARTIDA			**3,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

02.18		**u**	**Arrencada,vidre clarab.,m.man.,càrrega manual**			
			Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A012E000	0,150	h	Oficial 1a vidrier	22,67615	3,40142	
A0140000	0,150	h	Manobre	17,12982	2,56947	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	6,00000	0,09000	
			Suma la partida.....			6,06089
			Arrodoniment.....			-0,00089
			TOTAL PARTIDA			**6,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SIS CÈNTIMS

02.19		**m**	**Arrencada barana metàl.,90-110cm,m.man.,càrr.man.**			
			Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0125000	0,050	h	Oficial 1a soldador	20,94845	1,04742	
A0135000	0,050	h	Ajudant soldador	18,34706	0,91735	
A0140000	0,200	h	Manobre	17,12982	3,42596	
C200S000	0,050	h	Equip tall oxiacetilènic	7,59799	0,37990	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,40000	0,08100	
			Suma la partida.....			5,85163
			Arrodoniment.....			-0,00163
			TOTAL PARTIDA			**5,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

02.20		**u**	**Desmuntatge perfils metàl.lics**			
			Arrencada de perfileria metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0125000	0,050	h	Oficial 1a soldador	20,94845	1,04742	
A0135000	0,050	h	Ajudant soldador	18,34706	0,91735	
A0140000	0,200	h	Manobre	17,12982	3,42596	
C200S000	0,050	h	Equip tall oxiacetilènic	7,59799	0,37990	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,40000	0,08100	
			Suma la partida.....			5,85163
			Arrodoniment.....			-0,00163
			TOTAL PARTIDA			**5,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.21		**m2**	**Enderroc de coberta complet. estr. de fusta, taula basta, teula**			
			Enderroc de coberta complert formada per estructura de fusta, taula basta, làmina impermeable i teula ceràmica, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.			
A0140000	0,400	h	Manobre	17,12982	6,85193	
CRE23000	0,125	h	Motoserra	3,05293	0,38162	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	6,90000	0,10350	
			Suma la partida.....			7,33705
			Arrodoniment.....			0,00295
			TOTAL PARTIDA			**7,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

02.22		**m2**	**Enderroc coberta d'envanets i forjat**			
			Enderroc de coberta complert formada per estructura de fusta i formigó armat, envanets, taula basta, làmina impermeable i teula ceràmica, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.			
A0140000	0,200	h	Manobre	17,12982	3,42596	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	17,82678	1,78268	
CRE23000	0,250	h	Motoserra	3,05293	0,76323	
C1101200	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	0,79317	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,20000	0,07800	
			Suma la partida.....			6,84304
			Arrodoniment.....			-0,00304
			TOTAL PARTIDA			**6,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

02.23		**m2**	**Enderroc coberta lleugera pati**			
			Arrencada de plaques de policarbonat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclos estructura metàl.lica i bastides.			
A0140000	0,080	h	Manobre	17,12982	1,37039	
A0150000	0,300	h	Manobre especialista	17,82678	5,34803	
C1101200	0,150	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	2,37952	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	6,70000	0,10050	
			Suma la partida.....			9,19844
			Arrodoniment.....			0,00156
			TOTAL PARTIDA			**9,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb VINT CÈNTIMS

02.24		**m2**	**Enderroc coberta lleugera boulder**			
			Arrencada de plaques de policarbonat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclos estructura metàl.lica i bastides.			
A0140000	0,080	h	Manobre	17,12982	1,37039	
A0150000	0,300	h	Manobre especialista	17,82678	5,34803	
C1101200	0,150	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	2,37952	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	6,70000	0,10050	
			Suma la partida.....			9,19844
			Arrodoniment.....			0,00156
			TOTAL PARTIDA			**9,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.25		**m2**	**Enderroc coberta plana**			
			Enderroc de coberta plana completa formada per estructura de formigó armat, làmines impermeables i pendents de morter de ciment, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.			
A0140000	0,400	h	Manobre	17,12982	6,85193	
A0150000	0,400	h	Manobre especialista	17,82678	7,13071	
CRE23000	0,120	h	Motoserra	3,05293	0,36635	
C1101200	0,500	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	7,93175	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	14,00000	0,21000	
			Suma la partida.....			22,49074
			Arrodoniment.....			-0,00074
			TOTAL PARTIDA			**22,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

02.26		**m2**	**Enderroc sostre complet,pavim.,entrebigat,bigueta formigó.**			
			Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,600	h	Manobre	17,12982	10,27789	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	17,82678	1,78268	
C1101200	0,200	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	3,17270	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	12,10000	0,18150	
			Suma la partida.....			15,41477
			Arrodoniment.....			-0,00477
			TOTAL PARTIDA			**15,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

02.27		**m2**	**Enderroc volta ,ceràm.,mà+compress.càrrega manual**			
			Enderroc de volta de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,100	h	Manobre	17,12982	1,71298	
A0150000	0,300	h	Manobre especialista	17,82678	5,34803	
C1101200	0,150	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	2,37952	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	7,10000	0,10650	
			Suma la partida.....			9,54703
			Arrodoniment.....			0,00297
			TOTAL PARTIDA			**9,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

02.28		**u**	**Enderroc sanitaris**			
			Arrencada de sanitaris, 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			
A012J000	0,450	h	Oficial 1a lampista	21,30184	9,58583	
A0140000	0,100	h	Manobre	17,12982	1,71298	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	11,30000	0,16950	
			Suma la partida.....			11,46831
			Arrodoniment.....			0,00169
			TOTAL PARTIDA			**11,47**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

02.29		**m2**	**Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.**			
			Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0,250	h	Manobre	17,12982	4,28246	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	4,30000	0,06450	
			Suma la partida.....			4,34696
			Arrodoniment.....			0,00304
			TOTAL PARTIDA			**4,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.30		**m2**	**Desmuntatge pavim. vidre,m.man.,càrrega manual**			
			Arrencada de paviment de vidre de seguretat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,250	h	Manobre	17,12982	4,28246	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	4,30000	0,06450	
			Suma la partida.....			4,34696
			Arrodoniment.....			0,00304
			TOTAL PARTIDA			**4,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

02.31		**m2**	**Demuntatge de boulder**			
			Desmuntatge complet de boulder existent, mitjans manuals, acopi i càrrega an camió.			
A0140000	0,150	h	Manobre	17,12982	2,56947	
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	17,82678	2,67402	
C1101200	0,080	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,86349	1,26908	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,20000	0,07800	
			Suma la partida.....			6,59057
			Arrodoniment.....			-0,00057
			TOTAL PARTIDA			**6,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

02.32		**m2**	**Desmuntatge tarima**			
			Arrencada de tarima de fusta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0,200	h	Manobre	17,12982	3,42596	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	3,40000	0,05100	
			Suma la partida.....			3,47696
			Arrodoniment.....			0,00304
			TOTAL PARTIDA			**3,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

02.33		**m2**	**Desmuntatge vidres verticals, m.man.,càrrega manual**			
			Arrencada de vidres de tancament no practicable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A012E000	0,150	h	Oficial 1a vidrier	22,67615	3,40142	
A0140000	0,150	h	Manobre	17,12982	2,56947	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	6,00000	0,09000	
			Suma la partida.....			6,06089
			Arrodoniment.....			-0,00089
			TOTAL PARTIDA			**6,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SIS CÈNTIMS

02.34		**m2**	**Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual**			
			Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,600	h	Manobre	17,12982	10,27789	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	10,30000	0,15450	
			Suma la partida.....			10,43239
			Arrodoniment.....			-0,00239
			TOTAL PARTIDA			**10,43**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.35		**m2**	**Arrencada pavim. ceràmic,m.man.,càrrega manual**			
			Arrencada de paviment ceràmic, i capa d'anivellació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,250	h	Manobre	17,12982	4,28246	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares	4,30000	0,06450	
			Suma la partida			4,34696
			Arrodoniment			0,00304
			TOTAL PARTIDA			**4,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

02.36		**Pa**	**Desmuntatge i arrencada de dipòsit de combustible soterrat**			
			Excavació i extracció de dipòsit de combustible, carregat a camió.			
A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador	21,30184	42,60368	
A013M000	2,000	h	Ajudant muntador	18,27835	36,55670	
C1503000	2,000	h	Camió grua	45,15597	90,31194	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	79,20000	1,18800	
C1317430	2,000	h	Miniexcavadora s/caden. 2-5,9t	48,39542	96,79084	
			Suma la partida			267,45116
			Arrodoniment			-0,00116
			TOTAL PARTIDA			**267,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

02.37		**m3**	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,re**			
			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 5 i fins a 10 km			
C1501700	0,170	h	Camió transp.7 t	30,75514	5,22837	
			Suma la partida			5,22837
			Arrodoniment			0,00163
			TOTAL PARTIDA			**5,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

02.38		**m3**	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus ceràmics inerts,**			
			Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA72FB	0,800	t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus ceràmics inerts,	7,85321	6,28257	
			Suma la partida			6,28257
			Arrodoniment			-0,00257
			TOTAL PARTIDA			**6,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

02.39		**m3**	**Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45**			
			Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA61HB	1,450	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45	7,85321	11,38715	
			Suma la partida			11,38715
			Arrodoniment			0,00285
			TOTAL PARTIDA			**11,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

02.40		**m3**	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts**			
			Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA73GB	0,500	t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts	7,85321	3,92661	
			Suma la partida			3,92661
			Arrodoniment			0,00339
			TOTAL PARTIDA			**3,93**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.41		**m3**	**Deposició controlada centre reciclatge,residus fusta no especial**			
			Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA689B	0,190	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus fusta no especial	7,85321	1,49211	
			Suma la partida			1,49211
			Arrodoniment			-0,00211
			TOTAL PARTIDA			**1,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

02.42		**m3**	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**			
			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)			
B2RA7LPB	1,600	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	2,94495	4,71192	
			Suma la partida			4,71192
			Arrodoniment			-0,00192
			TOTAL PARTIDA			**4,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

02.43		**m3**	**Deposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no especi**			
			Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA677B	0,035	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no especi	7,85321	0,27486	
			Suma la partida			0,27486
			Arrodoniment			-0,00486
			TOTAL PARTIDA			**0,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

02.44		**u**	**Enderrocs instal.lacions**			
			Enderroc d'instal.lacions existents, inclòs càrrega de runa en contenidor o camió i transport a l'abocador.			
A0132000	10,000	h	Ajudant paleta	18,27835	182,78350	
A0121000	10,000	h	Oficial 1a	20,61468	206,14680	
			Suma la partida			388,93030
			Arrodoniment			-0,00030
			TOTAL PARTIDA			**388,93**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 FONAMENTS							
03.01		**m2**	**Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/P/20/camió**				
			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				
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
A0140000	0,100	h	Manobre		17,12982	1,71298	
B06NLA2C	0,100	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	x 1,08	58,89909	6,33165	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares		3,80000	0,05700	
				Suma la partida.....			10,16310
				Arrodoniment.....			-0,00310
				TOTAL PARTIDA			**10,16**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb SETZE CÈNTIMS

03.02		**m3**	**Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/10/IIa,bomba,70kg/m3 armadura p/ll**				
			Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,1 m2/m3				
A0122000	0,096	h	Oficial 1a paleta		20,61468	1,97901	
A0140000	0,144	h	Manobre		17,12982	2,46669	
%NAAA015	1,500	%	Medios auxiliares		4,40000	0,06600	
B065760B	1,050	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa,>=275kg/m3 ciment		69,69725	73,18211	
C1701100	0,080	h	Camió bomba formigonar		153,87386	12,30991	
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista		20,61468	0,12369	
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista		18,27835	0,18278	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1,3mm		1,07000	0,00535	
A0123000	0,500	h	Oficial 1a encofrador		20,61468	10,30734	
A0133000	0,550	h	Ajudant encofrador		18,27835	10,05309	
B0A31000	0,150	kg	Clau acer		1,12890	0,16934	
B0D21030	3,000	m	Tauló fusta pi p/10 usos		0,42211	1,26633	
B0D31000	0,002	m3	Llata fusta pi		206,92230	0,41384	
B0D71130	1,100	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos		1,18780	1,30658	
B0DZA000	0,030	l	Desencofrant		2,58174	0,07745	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars		113,90000	1,13900	
B0B2A000	1,050	kg	Acer b/corrugada B500S		0,78532	0,82459	
				Suma la partida.....			115,87310
				Arrodoniment.....			-0,00310
				TOTAL PARTIDA			**115,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUINZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

03.03		**m3**	**Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba**				
			Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclòs armat d'acer segons indicacions de la D.F., abocat amb bomba.				
A0140000	0,400	h	Manobre		17,12982	6,85193	
B065960B	1,000	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	x 1,10	69,69725	76,66698	
C1701100	0,150	h	Camió bomba formigonar		153,87386	23,08108	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares		6,90000	0,10350	
B0B2A000	1,050	kg	Acer b/corrugada B500S		0,78532	0,82459	
				Suma la partida.....			107,52808
				Arrodoniment.....			0,00192
				TOTAL PARTIDA			**107,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 ESTRUCTURES							
04.01		**m2**	**Sostre 25+5cm,ús=4-5kN/m2,revol.ceràm.,big.form.pretesat,int=0,7**				
			Sostre de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmic i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb bomba.				
E45C18C4	0,090	m3	Formigó p/llosa, HA-25/B/10/Ila,abocat bomba		89,87000	8,08858	
E4B93000	15,000	kg	Armadura p/sostre indust. AP500S barres corrug.		1,44000	21,56070	
E4B9DC88	1,000	m2	Armadura p/sostre elem.resist. AP500T,malla el.b/corrug.ME 30x15		2,47000	2,46690	
E4LFB33G	1,000	m2	Bigueta+revoltó p/sostre 25+5cm,revol.ceràm.,big.form.pretesat,i		27,05000	27,05467	
					Suma la partida.....		59,17085
					Arrodoniment.....		-0,00085
					TOTAL PARTIDA.....		**59,17**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb DISSET CÈNTIMS							
04.02		**m2**	**Solera formigó HM-20/P/20/I,g=10cmcamió**				
			Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió-bomba.				
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
A0140000	0,200	h	Manobre		17,12982	3,42596	
B064300C	0,100	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,03	69,69725	7,17882	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		5,50000	0,08250	
					Suma la partida.....		12,74875
					Arrodoniment.....		0,00125
					TOTAL PARTIDA.....		**12,75**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS							
04.03		**m3**	**Biga form.cantell,encof.p/revestir,HA-25/B/10/I,col.bomba,armadu**				
			Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13.3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3				
E45317C4	1,000	m3	Formigó p/biga, HA-25/B/10/I, bomba		102,40000	102,39920	
E4B35000	150,000	kg	Arm.bigues AP500S barres corrug.		1,44000	215,44650	
E4D3D50B	13,300	m2	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/biga recta,h<=3m		24,99000	332,34107	
					Suma la partida.....		650,18677
					Arrodoniment.....		0,00323
					TOTAL PARTIDA.....		**650,19**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS CINQUANTA EUROS amb DINOU CÈNTIMS							
04.04		**m2**	**Solera formigó HM-20/P/20/I,g=15cmcamió**				
			Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, inclòs l'armat d'acer, segons indicacions de la D.F.,abocat des de camió				
A0122000	0,110	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,26761	
A0140000	0,240	h	Manobre		17,12982	4,11116	
B064300C	0,150	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,03	69,69725	10,76823	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		6,40000	0,09600	
B0B2A000	1,050	kg	Acer b/corrugada B500S		0,78532	0,82459	
					Suma la partida.....		18,06759
					Arrodoniment.....		0,00241
					TOTAL PARTIDA.....		**18,07**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb SET CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.05		**m2**	**Llosa form.,horitz.,g=20cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa**			
			Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2			
E45C18C4	0,200	m3	Formigó p/llosa, HA-25/B/10/IIa,abocat bomba	89,87000	17,97462	
E4BC3000	20,000	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,48000	29,61500	
E4DC2D00	1,100	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=5m,tauler,+taul.fen. form.v	35,48000	39,02927	
			Suma la partida			86,61889
			Arrodoniment			0,00111
			TOTAL PARTIDA			**86,62**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

04.06		**m2**	**Llosa form.,horitz.,g=30cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa**			
			Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2			
E45C18C4	0,300	m3	Formigó p/llosa, HA-25/B/10/IIa,abocat bomba	89,87000	26,96192	
E4BC3000	20,000	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,48000	29,61500	
E4DC2D00	1,100	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=5m,tauler,+taul.fen. form.v	35,48000	39,02927	
			Suma la partida			95,60619
			Arrodoniment			0,00381
			TOTAL PARTIDA			**95,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

04.07		**m2**	**Llosa form.,inclinada,g=15cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa i**			
			Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2			
E45CA7C4	0,150	m3	Formigó p/llosa inclin., HA-25/B/10/I,abocat bomba	91,96000	13,79387	
E4BC3000	15,000	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,48000	22,21125	
E4DCAD00	1,400	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa inclin.,h<=3m,tauler	39,08000	54,71290	
			Suma la partida			90,71802
			Arrodoniment			0,00198
			TOTAL PARTIDA			**90,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

04.08		**m**	**Muntatge+desm.apunt. biga,h<=3m,puntal metàl·lic+tauló**			
			Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló			
A0140000	0,250	h	Manobre	17,12982	4,28246	
A0121000	0,250	h	Oficial 1a	20,61468	5,15367	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	9,40000	0,23500	
B0D625A0	0,029	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	20,16312	0,58473	
B0A31000	0,080	kg	Clau acer	1,12890	0,09031	
B0D21030	4,000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42211	1,68844	
			Suma la partida			12,03461
			Arrodoniment			-0,00461
			TOTAL PARTIDA			**12,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.09		**kg**	**Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a ob**			
			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, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra			
A0140000	0,014	h	Manobre	17,12982	0,23982	
A0122000	0,014	h	Oficial 1a paleta	20,61468	0,28861	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	0,50000	0,01250	
B44Z5011	1,000	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	0,82459	0,82459	
			Suma la partida			1,36552
			Arrodoniment			0,00448
			TOTAL PARTIDA			**1,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

04.10		**m3**	**Formigó p/dau recolz.armat,HA-25/B/10/I,col.manual.pletina**			
			Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment, sobre encofrat i amb pletina, segons documentació gràfica.			
A0140000	10,000	h	Manobre	17,12982	171,29820	
A0122000	10,000	h	Oficial 1a paleta	20,61468	206,14680	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	377,40000	9,43500	
B065710B	1,050	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	69,69725	73,18211	
B44Z5021	800,000	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,talla	0,88348	706,78400	
			Suma la partida			1.166,84611
			Arrodoniment			0,00389
			TOTAL PARTIDA			**1.166,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

04.11		**m3**	**Mur form.p/revestir,HA-25/B/10/I,col.bomba,**			
			Mur de formigó armat, per a revestirl, amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba.			
E45217C4	1,000	m3	Formigó p/mur, HA-25/B/10/I,bomba	97,16000	97,16282	
E4B23000	60,000	kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,48000	88,56480	
E4D22A03	8,000	m2	Muntatge+desmun.1 cara encofrat,plafó metàl·lic50x200cm,p/mur re	14,07000	112,53392	
			Suma la partida			298,26154
			Arrodoniment			-0,00154
			TOTAL PARTIDA			**298,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

04.12		**m3**	**Mur form.vist,HA-25/B/10/I,col.bomba,**			
			Mur de formigó armat,vist, encofrat a una cara amb fusta natural, amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba.			
E45217C4	1,000	m3	Formigó p/mur, HA-25/B/10/I,bomba	97,16000	97,16282	
E4B23000	30,000	kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,48000	44,28240	
P030105	12,000	m2	Muntatge+desmun.1 cara encofrat,plafó fusta50x200cm,p/mur re	14,07000	168,80088	
			Suma la partida			310,24610
			Arrodoniment			0,00390
			TOTAL PARTIDA			**310,25**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS DEU EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 COBERTES							
05.01		**m2**	**Coberta inclinada conv.camb.air.30% teula àrab ceràmica 30 peces**				
			Coberta inclinada convencional amb cambra d'aire ventilada, amb un pendent del 30% i una llargària en planta de 6 m, de teula àrab de ceràmica de 30 peces/m2 col·locada sobre placa tipus "Onduline" , sobre capa 5 cm. amb morter mixt elaborat a l'obra, recolzatda en planxé ceràmic de 7 cm.. Formació de pendents amb envanets de sostremort sobre forjat existent. Aïllament amb feltre de llana de roca de 10cm. de grossor, col·locat sense adherir sobre el sostre.				
A0140000	1,200	h	Manobre		17,12982	20,55578	
A0122000	1,200	h	Oficial 1a paleta		20,61468	24,73762	
A0150000	1,500	h	Manobre especialista		17,82678	26,74017	
B0FA12A0	22,060	u	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	x 1,02	0,15706	3,53404	
P70024	1,050	m2	Capa prot. morter ciment 1:6 g=5cm,remolinat		10,93097	11,47752	
B7C934B0	1,000	m2	Feltre MW-roca 36-40kg/m3 g=100mm,làm.alu.perp.fibr.		8,00046	8,00046	
B5320C00	1,050	m2	Placa conf.bitum.perfil d'ona petita, ample=1m, llarg.=2m		9,00175	9,45184	
B52211N0	30,000	u	Teula àrab ceràmica mec.,color vermell,30u/m2	x 1,05	0,42211	13,29647	
B05B1001	1,500	kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	x 1,05	0,10798	0,17007	
P70023	10,000	u	Encadellat ceràmic 500x200x70mm		0,39266	3,92660	
C1705600	0,725	h	Formigonera 165l		1,73753	1,25971	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars		123,20000	1,23200	
					Suma la partida.....		124,38228
					Arrodoniment.....		-0,00228
					TOTAL PARTIDA.....		**124,38**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS							
05.02		**m**	**Canal rectang.coure,g=0,5mm,D=155mm,desenv.=33**				
			Canal exterior de secció rectangular de 15x15 cm de coure de 0,5 mm de gruix, col·locada amb peces especials i connectada al baixant				
A0122000	0,200	h	Oficial 1a paleta		20,61468	4,12294	
A0127000	0,300	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	6,18440	
%NAAA00300	3,000	%	Medios auxiliares		10,30000	0,30900	
B5ZJA260	3,000	u	Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.p.g=.5 d=155mm d<33cm		3,91679	11,75037	
B5ZJ1260	1,300	m	Canal exterior rectang.planxa ac.galv.prelacat,0,5mm,D=155mm/des		8,06917	10,48992	
B5ZZJLPT	5,500	u	Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm		0,25523	1,40377	
					Suma la partida.....		34,26040
					Arrodoniment.....		-0,00040
					TOTAL PARTIDA.....		**34,26**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS							
05.03		**m**	**Tub coure.,DN90mm,g=0,6mm,fix.mec.brides**				
			Baixant de tub de coure de D 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, inclòs tub de protecció d'acer de 2m. d'alçada, instal.lat i funcionant, segons indicacions de la D.F.				
A0137000	0,250	h	Ajudant col·locador		18,27835	4,56959	
A0127000	0,500	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	10,30734	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		14,90000	0,22350	
BD1Z5000	0,500	u	Brida p/tub planx.galv.		9,02138	4,51069	
BDW44A30	0,330	u	Accessori p/baixant tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.,DN=100mm,g		7,91211	2,61100	
BD144A30	1,400	m	Tub alumini lacat.,DN90mm,g=0,6mm		5,08496	7,11894	
BDY47A30	1,000	u	Element munt.p/baix.planxa galv.+lac.pleg.,DN=100mm,g=0,6mm		0,81477	0,81477	
					Suma la partida.....		30,15583
					Arrodoniment.....		0,00417
					TOTAL PARTIDA.....		**30,16**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.04		**u**	**Xemeneia metàl.lica rectangular de 250x250 mm**			
			Xemeneia metàl.lica de 250 x 250 mm de secció amb barret, col·locada i funcionant.			
A013G000	1,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	18,24890	
A012G000	1,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	21,30184	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	39,60000	0,99000	
P70048	1,000	u	Xemeneia metàl.lica 250x250	63,80734	63,80734	
			Suma la partida.....			104,34808
			Arrodoniment.....			0,00192
			TOTAL PARTIDA.....			**104,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES							
06.01		**m2**	**Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,290x140x100mm,p/revestir,**				
			Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, 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				
A0122000	0,800	h	Oficial 1a paleta		20,61468	16,49174	
A0140000	0,200	h	Manobre		17,12982	3,42596	
A0150000	0,200	h	Manobre especialista		17,82678	3,56536	
B0111000	0,014	m3	Aigua		1,47248	0,02061	
B0710280	0,054	t	Mort.ram paleta M7,5,granel,(G) UNE-EN 998-2	x 1,07	32,85588	1,88954	
B0F1D2A1	30,000	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	x 1,09	0,19633	6,41999	
C1704100	0,200	h	Mesc.cont.+sitja granel		1,69826	0,33965	
A%AUX0025	2,500	%	Medios auxiliares		23,50000	0,58750	
					Suma la partida.....		32,74035
					Arrodoniment.....		-0,00035
					TOTAL PARTIDA		**32,74**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

06.02		**m2**	**Envà recolzat divis.7cm supermaó 450x230x70mm,LD,I UNE-EN 771-1,**				
			Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4				
A0140000	0,140	h	Manobre		17,12982	2,39817	
A0122000	0,260	h	Oficial 1a paleta		20,61468	5,35982	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares		7,80000	0,19500	
B0F8K370	8,364	u	Supermaó 450x230x70mm,,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1		0,29450	2,46320	
D0701821	0,005	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim		86,67000	0,43334	
					Suma la partida.....		10,84953
					Arrodoniment.....		0,00047
					TOTAL PARTIDA		**10,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

06.03		**m2**	**Divisòria,placa resines sint.,g=13mm,"U" alumini remat sup.inf**				
			Divisòria amb placa de resines sintètiques, de 13 mm de gruix, inclòs perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable				
A0127000	0,600	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	12,36881	
A0137000	0,600	h	Ajudant col·locador		18,27835	10,96701	
B0CV3015	1,050	m2	Divisòria,placa resines sint.,g=13mm,"U" alumini remat sup.inf		143,32111	150,48717	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		23,30000	0,34950	
					Suma la partida.....		174,17249
					Arrodoniment.....		-0,00249
					TOTAL PARTIDA		**174,17**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS							
07.01		**m2**	**Aïllam.planxa (XPS),g=50mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica**				
			Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície rugosa i amb cantell matxembrat, col·locada sense adherir				
A0122000	0,030	h	Oficial 1a paleta		20,61468	0,61844	
A0140000	0,030	h	Manobre		17,12982	0,51389	
B7C285A0	1,000	m2	Planxa (XPS),g=50mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica ,1,613-	x 1,05	4,81009	5,05059	
B7CZ1A00	3,000	u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=100mm		0,35339	1,06017	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares		1,10000	0,01650	
				Suma la partida.....			7,25959
				Arrodoniment.....			0,00041
				TOTAL PARTIDA			**7,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

07.02		**m2**	**Aïllam.planxa (XPS),g=40mm,resist.compress.>=300kPa,res.tèrmica**				
			Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa, col·locada sense adherir				
A0122000	0,020	h	Oficial 1a paleta		20,61468	0,41229	
A0140000	0,020	h	Manobre		17,12982	0,34260	
B7C29470	1,000	m2	Planxa (XPS),g=40mm,resist.compress.>=300kPa,res.tèrmica ,1,29-1	x 1,05	3,73028	3,91679	
A%AUX01	1,500	%	Medios auxiliares		0,80000	0,01200	
				Suma la partida.....			4,68368
				Arrodoniment.....			-0,00368
				TOTAL PARTIDA			**4,68**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

07.03		**m2**	**Aïllam.planxa (XPS),g=100mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica**				
			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 amb adhesiu de formulació específica				
A0140000	0,050	h	Manobre		17,12982	0,85649	
A0122000	0,050	h	Oficial 1a paleta		20,61468	1,03073	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		1,90000	0,02850	
B0911200	0,315	kg	Adh.apl.2cares,cautxú compatib.poliesti.		4,83954	1,52446	
B7C28A50	1,050	m2	Planxa (XPS),g=100mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica ,3,226		8,41275	8,83339	
				Suma la partida.....			12,27357
				Arrodoniment.....			-0,00357
				TOTAL PARTIDA			**12,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

07.04		**m2**	**Aïllam.placa semiríg.MW-roca,UNE-EN 13162 26-35kg/m3,g=50mm,cond**				
			Aïllament amb placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,351 m2.K/W i revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques				
A0122000	0,080	h	Oficial 1a paleta		20,61468	1,64917	
A0140000	0,040	h	Manobre		17,12982	0,68519	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		2,30000	0,03450	
B7CZ1600	3,000	u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm		0,24541	0,73623	
B7C9H610	1,050	m2	Placa semiríg.MW-roca,UNE-EN 13162 26-35kg/m3,g=50mm,cond.tèrmic		2,49340	2,61807	
				Suma la partida.....			5,72316
				Arrodoniment.....			-0,00316
				TOTAL PARTIDA			**5,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.05		**m2**	**Aïllament làm.poliet.exp.n/retic.g=10mm,AL=25 dB,col.n/adh.**				
			Làmina de polietilè expandit de cel·la tancada, de 10 mm de gruix, tipus TEXSILEN PLUS DE TEXSA o similar, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió > 10 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida			
A0127000	0,040	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	0,82459	
A0137000	0,020	h	Ajudant col·locador		18,27835	0,36557	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		1,20000	0,01800	
B7C7558B	1,100	m2	Làm.poliet.exp.n/retic.,g=10mm,AL=25dB,resist.compress.>10kPa		2,06147	2,26762	
B7CZ2P05	0,462	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprot. alumini ampl.=5cm		0,75587	0,34921	
				Suma la partida.....			3,82499
				Arrodoniment.....			-0,00499
				TOTAL PARTIDA			**3,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

07.06		**m2**	**Làmina separad.polietilè g=50µm,pes=48g/m2,col.n/adh.**				
			Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida				
A0127000	0,030	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	0,61844	
A0137000	0,015	h	Ajudant col·locador		18,27835	0,27418	
%NAAA015	1,500	%	Medios auxiliares		0,90000	0,01350	
B7711A00	1,100	m2	Vel poliet.,g=50µm,48g/m2		0,14725	0,16198	
				Suma la partida.....			1,06810
				Arrodoniment.....			0,00190
				TOTAL PARTIDA			**1,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SET CÈNTIMS

07.07		**m2**	**Membrana denst.1,15kg/m2,g=1mm,làm.EPDM,col.n/adh.+segellat 10x6**				
			Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM				
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	4,12294	
A0137000	0,100	h	Ajudant col·locador		18,27835	1,82784	
B0911000	0,150	kg	Adh.apl.2cares,cautxú		4,42724	0,66409	
B7621600	1,000	m2	Làm.EPDM g=1,15kg/m21mm	x 1,21	5,58560	6,75858	
B7J500P0	0,044	kg	Massilla segell.,cautx.EPDM		21,53743	0,94765	
B7JZ00C0	0,300	m	Cinta catuxú-butil, p/junt membr.,ampl.=30cm		4,12293	1,23688	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		6,00000	0,09000	
				Suma la partida.....			15,64798
				Arrodoniment.....			0,00202
				TOTAL PARTIDA			**15,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

07.08		**m2**	**Làmina absorvent acústica g=13mm. densitat 30kg/m3**				
			Làmina poliuretà expandit tipus "Acusticell", autoadhesiva, g=13 mm., amb una densitat de 30 Kg/m3, col.locat.				
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	4,12294	
A0137000	0,100	h	Ajudant col·locador		18,27835	1,82784	
P030102	1,000	m2	Làmina absorvent acústica g=13mm. densitat 30kg/m3		13,54679	13,54679	
				Suma la partida.....			19,49757
				Arrodoniment.....			0,00243
				TOTAL PARTIDA			**19,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.09		**m2**	**Membrana g=1,5mm,1làm.PVC p/intemp.+arm.malla polièst.,fix.adhes**				
			Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica				
A0127000	0,250	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	5,15367	
A0137000	0,125	h	Ajudant col·locador		18,27835	2,28479	
B0906000	0,550	kg	Adhesiu PVC		4,27018	2,34860	
B7422FMP	1,000	m2	Làmina PVC p/intemp.,g=1,5mm,+arm. malla polièst.	x 1,10	8,71706	9,58877	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		7,40000	0,11100	
				Suma la partida.....			19,48683
				Arrodoniment.....			0,00317
				TOTAL PARTIDA			**19,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 08 REVESTIMENTS							
08.01		**m2**	**Revest.param.vert. fusta tract.100x25 mm s. rastrells, estructur**				
			Revestiment de paraments verticals amb taula de fusta de pi tractat per exterior a porus obert en autoclau amb sals de coure, de 100 mm d'amplària i 25 mm de gruix , col·locat sobre rastrells de 50x50 mm, separats 20 mm, amb fixacions mecàniques, sobre estructura de fusta de pi tractat per exterior a porus obert en autoclau amb sals de coure, de 80 mm d'amplària i 50 mm de gruix.				
A012A000	1,000	h	Oficial 1a fuster		20,97789	20,97789	
A013A000	1,000	h	Ajudant fuster		18,41578	18,41578	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		39,40000	0,59100	
B0A32000	5,000	kg	Clau acer galv.		1,39395	6,96975	
B0D35000	0,030	m3	Llata fusta pi,autoclau		301,46515	9,04395	
B0K6C74B	1,050	m2	Fusta de pi tractat en autoclau amb sals de coure de 100x25 mm		17,17889	18,03783	
					Suma la partida.....		74,03620
					Arrodoniment.....		0,00380
					TOTAL PARTIDA		**74,04**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS							
08.02		**m2**	**Revest.param.vertical fusta tractada de 100x25 mm s. rastrells**				
			Revestiment de paraments verticals amb taula de fusta de pi tractat per exterior a porus obert en autoclau amb sals de coure, de 100 mm d'amplària i 25 mm de gruix , col·locat sobre rastrells de 50x50 mm, separats 20 mm, amb fixacions mecàniques.				
A012A000	0,800	h	Oficial 1a fuster		20,97789	16,78231	
A013A000	0,800	h	Ajudant fuster		18,41578	14,73262	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		31,50000	0,47250	
B0A32000	2,000	kg	Clau acer galv.		1,39395	2,78790	
B0D35000	0,010	m3	Llata fusta pi,autoclau		301,46515	3,01465	
B0K6C74B	1,050	m2	Fusta de pi tractat en autoclau amb sals de coure de 100x25 mm		17,17889	18,03783	
					Suma la partida.....		55,82781
					Arrodoniment.....		0,00219
					TOTAL PARTIDA		**55,83**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS							
08.03		**m2**	**Enguixat reglejat,vert.int.h>3m,B1,lliscat C6**				
			Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1				
A0129000	0,150	h	Oficial 1a guixaire		20,61468	3,09220	
A0149000	0,150	h	Manobre guixaire		17,12982	2,56947	
B0521200	0,760	kg	Guix C6/20/2	x 1,05	0,09817	0,07834	
D07J1100	0,013	m3	Pasta guix B1	x 1,12	96,72031	1,40825	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		5,70000	0,14250	
					Suma la partida.....		7,29076
					Arrodoniment.....		-0,00076
					TOTAL PARTIDA		**7,29**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS							
08.04		**m2**	**Enguixat reglejat,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6**				
			Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1				
A0129000	0,310	h	Oficial 1a guixaire		20,61468	6,39055	
A0149000	0,205	h	Manobre guixaire		17,12982	3,51161	
B0521200	0,760	kg	Guix C6/20/2	x 1,05	0,09817	0,07834	
D07J1100	0,014	m3	Pasta guix B1	x 1,15	96,72031	1,55720	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		9,90000	0,24750	
					Suma la partida.....		11,78520
					Arrodoniment.....		0,00480
					TOTAL PARTIDA		**11,79**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.05		**m2**	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/600(48),1xA(15**			
			Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament, inclòs reforç puntual per al recolzament de sanitari o mobles.			
A0137000	0,085	h	Ajudant col·locador	18,27835	1,55366	
A0127000	0,290	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	5,97826	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	7,50000	0,11250	
B0A44000	0,300	cu	Visos p/guix lam.	9,12936	2,73881	
B0A4A400	0,120	cu	Visos,galvanitzats	2,03201	0,24384	
B0A61600	6,000	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0,14725	0,88350	
B0CC1410	1,030	m2	Placa guix lamin. A i gruix 15mm	4,50578	4,64095	
B6B11211	2,330	m	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	1,18780	2,76757	
B6B12211	0,950	m	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	1,15834	1,10042	
B6BZ1A10	0,470	m	Banda acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix lamina	0,49083	0,23069	
B7JZ00E1	4,000	m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,06872	0,27488	
B7J500ZZ	0,800	kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,13872	0,91098	
				Suma la partida.....		21,43606
				Arrodoniment.....		0,00394
				TOTAL PARTIDA.....		**21,44**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

08.06		**m2**	**Cel ras regist., tipus "Heracklit" fibras**			
			Cel ras registrable de plaques a base d'encenalls aglomerats amb ciment blanc, cantells rectes, 600x1200 mm i 15 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
A013M000	0,200	h	Ajudant muntador	18,27835	3,65567	
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	21,30184	4,26037	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	7,90000	0,11850	
P70034	1,060	m2	Placa Heracklit o similar g=15mm., encenalls i ciment blanc	24,54129	26,01377	
B8448200	1,030	m2	Placa gx. l. cel ras g=12,5mm acab.llis, 600x600 mm+vora recte (	18,42559	18,97836	
B84ZD510	1,030	m2	Estructura acer galv.vista p/cel ras de plaques de600x600mm,perf	3,93642	4,05451	
				Suma la partida.....		57,08118
				Arrodoniment.....		-0,00118
				TOTAL PARTIDA.....		**57,08**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb VUIT CÈNTIMS

08.07		**m2**	**Cel ras continu PGL-A (12,5),entram. acer galv.,perfils principa**			
			Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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. Calaix sobre finestres per col·locar cortina inclòs.			
A0127000	0,400	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	8,24587	
A0137000	0,400	h	Ajudant col·locador	18,27835	7,31134	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	15,60000	0,23400	
B7J500ZZ	0,473	kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,13872	0,53861	
B0A44000	0,180	cu	Visos p/guix lam.	9,12936	1,64328	
B0CC1310	1,030	m2	Placa guix lamin. A i gruix 12,5mm	4,00514	4,12529	
B7JZ00E1	1,890	m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,06872	0,12988	
B84Z7850	1,000	m2	Entramat estruc.doble acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. p	8,35386	8,35386	
				Suma la partida.....		30,58213
				Arrodoniment.....		-0,00213
				TOTAL PARTIDA.....		**30,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.08		**m2**	**Cel ras continu PGL-A (12,5),entram. acer galv., estruc. senzill**			
			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. Calaix sobre finestres per col·locar cortines inclòs.			
A0127000	0,400	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	8,24587	
A0137000	0,400	h	Ajudant col·locador	18,27835	7,31134	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	15,60000	0,23400	
B7J500ZZ	0,473	kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,13872	0,53861	
B0A44000	0,180	cu	Visos p/guix lam.	9,12936	1,64328	
B0CC1310	1,030	m2	Placa guix lamin. A i gruix 12,5mm	4,00514	4,12529	
B7JZ00E1	1,890	m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,06872	0,12988	
B84Z5610	1,000	m2	Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam	4,92788	4,92788	
			Suma la partida			27,15615
			Arrodoniment			0,00385
			TOTAL PARTIDA			**27,16**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETZE CÈNTIMS

08.09		**m2**	**Arreb.projectat,bona vista,vert.int.,h>3m,morter ús corrent (GP)**			
			Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat			
A0122000	0,340	h	Oficial 1a paleta	20,61468	7,00899	
A0140000	0,170	h	Manobre	17,12982	2,91207	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	9,90000	0,24750	
B0111000	0,007	m3	Aigua	1,47248	0,01031	
B81111A0	0,022	t	Morter ciment ús corrent (GP),CSIV-W0,s/UNE-EN 998-1,granul.<=1m	73,79073	1,62340	
C200X000	0,340	h	Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	4,11312	1,39846	
			Suma la partida			13,20073
			Arrodoniment			-0,00073
			TOTAL PARTIDA			**13,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT CÈNTIMS

08.10		**m2**	**Arreb.projectat,reglejat,vert.ext.,h>3m,morter ús corrent (GP),C**			
			Arrebossat projectat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W1, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat			
A0122000	0,470	h	Oficial 1a paleta	20,61468	9,68890	
A0140000	0,240	h	Manobre	17,12982	4,11116	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	13,80000	0,34500	
B0111000	0,007	m3	Aigua	1,47248	0,01031	
B81111B0	0,022	t	Morter ciment ús corrent (GP),CSIV-W1,s/UNE-EN 998-1,granul.<=1m	97,52707	2,14560	
C200X000	0,470	h	Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	4,11312	1,93317	
			Suma la partida			18,23414
			Arrodoniment			-0,00414
			TOTAL PARTIDA			**18,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.11		**m2**	**Pintat vert. ext. ciment,+pintura silic.potass. llis+imprimació**			
			Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat o pliolite, color RAL 009, color blanc vell, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat			
A013D000	0,015	h	Ajudant pintor	19,48578	0,29229	
A012D000	0,100	h	Oficial 1a pintor	21,94973	2,19497	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	2,50000	0,03750	
B8ZAM000	0,143	kg	Imprimació fixadora acrílica	2,94495	0,42113	
B8ZAH000	0,229	kg	Imprimació neutralitz. acrílica	11,77982	2,69758	
B89ZNE00	0,398	kg	Pintura silic.potass.,p/ext.	9,81651	3,90697	
			Suma la partida.....			9,55044
			Arrodoniment.....			-0,00044
			TOTAL PARTIDA.....			**9,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

08.12		**m2**	**Pintat vert. ext. ciment+pintura a l'òxid de ferro**			
			Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a l'òxid de ferro amb acabat llis,amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat.			
A013D000	0,015	h	Ajudant pintor	19,48578	0,29229	
A012D000	0,100	h	Oficial 1a pintor	21,94973	2,19497	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	2,50000	0,03750	
P030111	0,400	kg	Pintura a l'òxid de ferro	3,92660	1,57064	
			Suma la partida.....			4,09540
			Arrodoniment.....			0,00460
			TOTAL PARTIDA.....			**4,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DEU CÈNTIMS

08.13		**m2**	**Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.**			
			Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat			
A012D000	0,110	h	Oficial 1a pintor	21,94973	2,41447	
A013D000	0,011	h	Ajudant pintor	19,48578	0,21434	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	2,60000	0,03900	
B89ZPD00	0,500	kg	Pintura plàstica,p/int.	3,31798	1,65899	
			Suma la partida.....			4,32680
			Arrodoniment.....			0,00320
			TOTAL PARTIDA.....			**4,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

08.14		**m2**	**Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**			
			Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat			
A012D000	0,100	h	Oficial 1a pintor	21,94973	2,19497	
A013D000	0,010	h	Ajudant pintor	19,48578	0,19486	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	2,40000	0,03600	
B8ZA1000	0,153	kg	Segelladora	4,17202	0,63832	
B89ZPD00	0,398	kg	Pintura plàstica,p/int.	3,31798	1,32056	
			Suma la partida.....			4,38471
			Arrodoniment.....			-0,00471
			TOTAL PARTIDA.....			**4,38**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.15		**m2**	**Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**				
			Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat				
A013D000	0,015	h	Ajudant pintor		19,48578	0,29229	
A012D000	0,125	h	Oficial 1a pintor		21,94973	2,74372	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		3,00000	0,04500	
B89ZPD00	0,398	kg	Pintura plàstica,p/int.		3,31798	1,32056	
B8ZA1000	0,153	kg	Segelladora		4,17202	0,63832	
				Suma la partida.....			5,03989
				Arrodoniment.....			0,00011
				TOTAL PARTIDA			**5,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

08.16		**u**	**Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel**				
			Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat				
A012D000	0,700	h	Oficial 1a pintor		21,94973	15,36481	
A013D000	0,070	h	Ajudant pintor		19,48578	1,36400	
B89ZB000	0,340	kg	Esmalt sint.	x 1,02	10,18954	3,53373	
B8ZA1000	0,150	kg	Segelladora	x 1,02	4,17202	0,63832	
B8ZA3000	0,150	kg	Insecticida		6,49853	0,97478	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		16,70000	0,25050	
				Suma la partida.....			22,12614
				Arrodoniment.....			0,00386
				TOTAL PARTIDA			**22,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

08.17		**m2**	**Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.esmalt.mat,preu mitjà,45-75p/m2,c**				
			Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
A0127000	0,450	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	9,27661	
A0140000	0,150	h	Manobre		17,12982	2,56947	
B0FH3153	1,100	m2	Rajola ceràm.prems. esmalt.matrajola de València,rectang/quadr.		9,81651	10,79816	
B05A2103	0,510	kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color		0,80495	0,41052	
B0711010	4,903	kg	Adhesiu cimentós C1 (UNE-EN 12004)		0,41230	2,02151	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares		25,10000	0,62750	
				Suma la partida.....			25,70377
				Arrodoniment.....			-0,00377
				TOTAL PARTIDA			**25,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

08.18		**m2**	**Formació escocells planxa ac**				
			Formació d'escoclles amb planxa d'acer lacada de 6 mm de gruix, pintada i col.locada amb fixacions mecàniques				
A0122000	0,400	h	Oficial 1a paleta		20,61468	8,24587	
A0140000	0,400	h	Manobre		17,12982	6,85193	
B44Z5021	76,600	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,talla		0,88348	67,67457	
A012D000	0,250	h	Oficial 1a pintor		21,94973	5,48743	
A013D000	0,025	h	Ajudant pintor		19,48578	0,48714	
B89ZB000	0,255	kg	Esmalt sint.		10,18954	2,59833	
B8ZA9000	0,204	kg	Imprimació anticorrosiva		11,48532	2,34301	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		93,70000	1,40550	
				Suma la partida.....			95,09378
				Arrodoniment.....			-0,00378
				TOTAL PARTIDA			**95,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.19		**m2**	**Formació contorn d'obertura (brancal+llinda+escopidor) planxa ac**			
			Formació de contorn d'obertura (brancals, llinda i escopidor) amb planxa d'acer lacada de 6 mm de gruix, pintada i col.locada amb fixacions mecàniques			
A0122000	0,400	h	Oficial 1a paleta	20,61468	8,24587	
A0140000	0,400	h	Manobre	17,12982	6,85193	
B44Z5021	76,600	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,talla	0,88348	67,67457	
A012D000	0,250	h	Oficial 1a pintor	21,94973	5,48743	
A013D000	0,025	h	Ajudant pintor	19,48578	0,48714	
B89ZB000	0,255	kg	Esmalt sint.	10,18954	2,59833	
B8ZA9000	0,204	kg	Imprimació anticorrosiva	11,48532	2,34301	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	93,70000	1,40550	
			Suma la partida			95,09378
			Arrodoniment			-0,00378
			TOTAL PARTIDA			**95,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb NOU CÈNTIMS

08.20		**m2**	**Cel ras regist.GYPTONE amb acabat llis,600x600mm g=10mm, sistema**			
			Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus PLC GYPTONE QUATTRO tipo 22 E-15 amb acabat llis, 600x 600 mm i 10 mm de gruix , o similar, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat formada per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
A013M000	0,200	h	Ajudant muntador	18,27835	3,65567	
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	21,30184	4,26037	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	7,90000	0,11850	
B8446200	1,030	m2	Placa gx. l. GYPTONE QUATTRO cel ras g=10mm acab.llis, 600x600 m	22,57798	23,25532	
B84ZE510	1,030	m2	Estructura acer galv.semi oculta p/cel ras de plaques de600x 600m	5,39908	5,56105	
			Suma la partida			36,85091
			Arrodoniment			-0,00091
			TOTAL PARTIDA			**36,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 09 PAVIMENTS							
09.01		**m2**	**Subbase,grava pedrera pedra granit.,g=15cm,grandària 50-70mm,est**				
			Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material				
A0140000	0,050	h	Manobre		17,12982	0,85649	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista		17,82678	1,78268	
B0332300	0,255	t	Grava pedra granit.50-70mm	x 1,05	19,48578	5,21732	
C133A030	0,050	h	Compactador duplex manual,700 kg		9,78706	0,48935	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		2,60000	0,03900	
				Suma la partida.....			8,38484
				Arrodoniment.....			-0,00484
				TOTAL PARTIDA			**8,38**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

09.02		**m2**	**Paviment raj.gres extruït,s/esmalt.,rect. preu alt 16-25 pe**				
			Paviment de rajola de gres extruït sense esmaltar de forma rectangular preu alt, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)				
A0127000	0,500	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	10,30734	
A0137000	0,200	h	Ajudant col·locador		18,27835	3,65567	
A0140000	0,030	h	Manobre		17,12982	0,51389	
B05A2203	1,425	kg	Beurada p/ceràmica,CG2(UNE-EN 13888),color		0,78532	1,11908	
B0711020	7,004	kg	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004)		0,66753	4,67538	
B0FG5172	1,020	m2	Rajola gres extruït s/esmalt.-polir,rectang/quadr. 16-25 peces/m		14,46954	14,75893	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		14,50000	0,21750	
				Suma la partida.....			35,24779
				Arrodoniment.....			0,00221
				TOTAL PARTIDA			**35,25**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

09.03		**m2**	**Paviment int.raj. hidraulica,esmaltat 20x20 cm**				
			Paviment de mosaic hidràulic, de colors, 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				
A0127000	0,550	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	11,33807	
A0137000	0,200	h	Ajudant col·locador		18,27835	3,65567	
A0140000	0,030	h	Manobre		17,12982	0,51389	
B05A2103	0,950	kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	x 1,50	0,80495	1,14705	
B0711010	6,670	kg	Adhesiu cimentós C1 (UNE-EN 12004)	x 1,05	0,41230	2,88754	
P030106	1,000	m2	Rajola hidraulica esmalt.,rectang/quadr. 26-45 peces/m2,preu a		49,08257	49,08257	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		15,50000	0,23250	
				Suma la partida.....			68,85729
				Arrodoniment.....			0,00271
				TOTAL PARTIDA			**68,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.04		**m2**	**Paviment llamborda tipus "terrana de Breinco" o similar**				
			Paviment de peces de formigó prefabricat tipus "terrana de Breinco o similar per a paviment exterior de 24x16x5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland				
A0122000	0,450	h	Oficial 1a paleta		20,61468	9,27661	
A0140000	0,300	h	Manobre		17,12982	5,13895	
B0111000	0,010	m3	Aigua		1,47248	0,01472	
B0310500	0,044	t	Sorra 0-3,5 mm	x 1,02	17,31633	0,77716	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	x 1,02	101,40459	0,31030	
P70047	1,000	m2	Llamborda 24x16x5 cm. tipus "breinco terana"		16,24633	16,24633	
D0391311	0,030	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	x 1,02	71,17796	2,17805	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		14,40000	0,21600	
					Suma la partida.....		34,15812
					Arrodoniment.....		0,00188
					TOTAL PARTIDA		**34,16**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SETZE CÈNTIMS

09.05		**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x2,5cm,preu alt,col.est.sorra-ci**				
			Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland				
A0122000	0,450	h	Oficial 1a paleta		20,61468	9,27661	
A0140000	0,300	h	Manobre		17,12982	5,13895	
B0111000	0,010	m3	Aigua		1,47248	0,01472	
B0310500	0,044	t	Sorra 0-3,5 mm	x 1,02	17,31633	0,77716	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	x 1,02	101,40459	0,31030	
B9E11200	1,000	m2	Panot gris 20x20x2,5cm,cl.1a,preu alt	x 1,02	5,37945	5,48704	
D0391311	0,030	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	x 1,02	71,17796	2,17805	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		14,40000	0,21600	
					Suma la partida.....		23,39883
					Arrodoniment.....		0,00117
					TOTAL PARTIDA		**23,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

09.06		**m2**	**Paviment pedra calcària nacio.preu mitjà,g=40mm, 50x50 cm**				
			Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional, acabat tall de serra, preu mitjà, de 40 mm de gruix i de 50x50 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10				
A0127000	0,550	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	11,33807	
A0140000	0,275	h	Manobre		17,12982	4,71070	
B0G19K04	1,000	m2	Pedra calcària nacio. serrada preu mitjà,g=40mm aresta viva	x 1,01	83,44037	84,27477	
B9CZ2000	0,400	kg	Beurada color	x 1,50	0,84422	0,50653	
D070A4D1	0,024	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,20	x 1,05	104,89000	2,64316	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		16,00000	0,24000	
					Suma la partida.....		103,71323
					Arrodoniment.....		-0,00323
					TOTAL PARTIDA		**103,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.07		**m2**	**Paviment form. 5cm gruix,acabat5kg/m2 pols quars color gris,for**				
			Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080				
A0121000	0,038	h	Oficial 1a		20,61468	0,78336	
A0150000	0,046	h	Manobre especialista		17,82678	0,82003	
B065E76B	0,050	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+E,>=300kg/m3 ciment	x 1,05	80,24019	4,21261	
B9GZ1210	0,005	t	Pols quars color gris	x 1,05	506,15911	2,65734	
C2003000	0,090	h	Remolinador mecànic		5,23221	0,47090	
C2005000	0,025	h	Regle vibratori		4,81009	0,12025	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		1,60000	0,02400	
A0124000	0,022	h	Oficial 1a ferrallista		20,61468	0,45352	
A0134000	0,022	h	Ajudant ferrallista		18,27835	0,40212	
B0A14200	0,018	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	x 1,02	1,07000	0,01965	
B0B34134	1,000	m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	x 1,20	2,11055	2,53266	
					Suma la partida.....		12,49644
					Arrodoniment.....		0,00356
					TOTAL PARTIDA.....		**12,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

09.08		**m2**	**Paviment form. 15cm gruix,acabat5kg/m2 pols quars color gris,for**				
			Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080				
A0121000	0,038	h	Oficial 1a		20,61468	0,78336	
A0150000	0,046	h	Manobre especialista		17,82678	0,82003	
B065E76B	0,150	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+E,>=300kg/m3 ciment	x 1,05	80,24019	12,63783	
B9GZ1210	0,005	t	Pols quars color gris	x 1,05	506,15911	2,65734	
C2003000	0,090	h	Remolinador mecànic		5,23221	0,47090	
C2005000	0,025	h	Regle vibratori		4,81009	0,12025	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		1,60000	0,02400	
A0124000	0,022	h	Oficial 1a ferrallista		20,61468	0,45352	
A0134000	0,022	h	Ajudant ferrallista		18,27835	0,40212	
B0A14200	0,018	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	x 1,02	1,07000	0,01965	
B0B34134	1,000	m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	x 1,20	2,11055	2,53266	
					Suma la partida.....		20,92166
					Arrodoniment.....		-0,00166
					TOTAL PARTIDA.....		**20,92**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

09.09		**m2**	**Parquet flot.posts multic.,capa acab.g=2,5-2,9mm,fusta faig natu**				
			Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de faig natural envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix				
A0127000	0,150	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	3,09220	
A0137000	0,150	h	Ajudant col·locador		18,27835	2,74175	
B7C75300	1,000	m2	Làm.poliet.exp.n/retic.,g=3mm	x 1,03	0,75587	0,77855	
B9QGF96F	1,000	m2	Post/parquet flot.multic.,capa acab.g=2,5-2,9mm,fusta faig natur	x 1,03	25,63092	26,39985	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		5,80000	0,08700	
					Suma la partida.....		33,09935
					Arrodoniment.....		0,00065
					TOTAL PARTIDA.....		**33,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb DEU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.10		**m**	**Esglaó pedra de sant vicenç 2 cm gruix polit,col.mort.1:2:10**				
			Esglaó de pedra de sant vicenç de 2 cm de gruix acabat polit, de dues peces, frontal i estesa inclus part proporcional de sòcol del mateix material. Realització de ratllat a l'estesa per fer-la antilliscant. Col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10				
A0122000	0,500	h	Oficial 1a paleta		20,61468	10,30734	
A0140000	0,500	h	Manobre		17,12982	8,56491	
B05B1001	0,526	kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	x 1,90	0,10798	0,10792	
B9CZ2000	0,530	kg	Beurada color	x 1,50	0,84422	0,67115	
B9V12200	1,000	m	Esglaó pedra natural calcària nacio.,preu alt	x 1,02	34,59339	35,28526	
D070A4D1	0,014	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,20	x 1,05	104,89000	1,54184	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		18,90000	0,28350	
					Suma la partida.....		56,76192
					Arrodoniment.....		-0,00192
					TOTAL PARTIDA		**56,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

09.11		**m**	**Sòcol alumini 80 mm. color plata**				
			Sòcol de alumini de 80mm. color plata, col·locat amb tacs d´expansió i cargols				
A0127000	0,120	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	2,47376	
A0140000	0,010	h	Manobre		17,12982	0,17130	
B0A61500	4,000	u	Tac niló D<=5mm,+vis		0,08835	0,35340	
P70035	1,000	m	Sòcol alumini,a=80mm		5,00643	5,00643	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		2,60000	0,03900	
					Suma la partida.....		8,04389
					Arrodoniment.....		-0,00389
					TOTAL PARTIDA		**8,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

09.12		**m2**	**Recrescuda supo.pavim.,g=4cm,mort.ciment 1:4**				
			Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4				
A0140000	0,120	h	Manobre		17,12982	2,05558	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		4,10000	0,06150	
D0701821	0,042	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim		86,67000	3,64005	
					Suma la partida.....		7,81860
					Arrodoniment.....		0,00140
					TOTAL PARTIDA		**7,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

09.13		**m**	**Formació esglaó totxana 290x140x100mm,col.mort.1:8**				
			Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8				
A0140000	0,180	h	Manobre		17,12982	3,08337	
A0122000	0,360	h	Oficial 1a paleta		20,61468	7,42128	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		10,50000	0,15750	
B0FA12A0	10,000	u	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1		0,15706	1,57060	
D0701461	0,008	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,200kg/m3 cim		72,56000	0,58046	
					Suma la partida.....		12,81321
					Arrodoniment.....		-0,00321
					TOTAL PARTIDA		**12,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.14		**m2**	**Entram.acer galv. pas malla=30x30mm,plat 25x2mm peces 1000x300**				
			Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 25x2 mm, en peces de 1000x300 mm, col·locat, inclòs subjecció a viga metàl.lica.				
A012F000	0,600	h	Oficial 1a manyà		23,70688	14,22413	
A013F000	0,300	h	Ajudant manyà		20,79137	6,23741	
B0B51320	1,000	m2	Entram.acer galv. pas mall=30x30mm,platin 25x2mm peces 1000x300	x 1,03	55,08046	56,73287	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		20,50000	0,30750	
				Suma la partida.....			77,50191
				Arrodoniment.....			-0,00191
				TOTAL PARTIDA.....			**77,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

10.01 u **T1. Tancament exterior sala d'actes**

PORTA ACÚSTICA FORMADA PER MARC I FULLA/ES METÀL.LICS DE XAPA NEGRA POLIDA PER A PINTAR, FARCIDA DE MATERIAL FONOABSORVENT I AMB TRIPLE RIVET PERIMETRAL, AMB DUES FULLES BATENTS DE 140 CM D'AMPLÀRIA, 250 CM D'ALÇÀRIA, 83 MM DE GRUIX I AÏLLAMENT ACÚSTIC DE 51 DB(A), TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU I BARRA ANTIPÀNIC

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.197,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT NORANTA-SET EUROS

10.02 u **T2. Porta d'accés P.B.**

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 180X260 cm.
PORTA DE DUES FULLES BATENTS DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.

FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA

U= 1,3 W/m2K

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.477,82

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

10.03 u **T3. Porta sortida pati posterior P.B.**

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 270X260 cm.
LATERAL FIXE I PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.

FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE

u= 1,3 W/m2K

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.390,60

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

10.04 u **T4. Tancament exterrior lavabos P.B.**

TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X260 cm.
PORTA D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.

FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

U= 1,3 W/m2K

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 603,23

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.05		**u**	**T5. Porta sortida pati posterior P.B.**			
			TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 230X260 cm. LATERAL FIXE I PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010**,** AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE u= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.293,40**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
10.06		**u**	**T6. Porta local instal i magatzem P.B.**			
			TANCAMENT EXTERIOR PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 110X260, DE DUES FULLES BATENTS, METÀL.LIQUES CEGUES EI2 45-C5, PER PINTAR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**441,75**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
10.07		**u**	**T7. Tancament exterior accés principal P.B.**			
			PORTA CORREDISSA D'OBERTURA MANUAL, D'UNA FULLA DE 220X294 cm. MARC EXTERIOR METÀL.LIC I PLETINES INTERIORS METÀLIQUES DE 100x8 mm COL.LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**471,19**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS						
10.08		**u**	**T8. Accés bar P.B.**			
			TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 120X215 cm. PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN",, D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**783,23**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.09		**u**	**T9. Porta sortida bar posterior P.B.** TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 362X283 cm. LATERAL FIXE I PORTA DE DUES FULLES BATENTS I TARJA SUPERIOR, TRAVESSER SUPERIOR EN FORMA CORBA, DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**3.213,20**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS amb VINT CÈNTIMS						
10.10		**u**	**T10. Porta sortida evacuació P+1** TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 114X280 cm. PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX, AMB BARRA ANTIPÀNIC U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.042,82**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS						
10.11		**u**	**T11. Porta accés coberta P+1** TANCAMENT EXTERIOR PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 100X220, D'UNA FULLA BATENT, METÀL.LICA CEGA EI2 45-C5, PER PINTAR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX, MANETES INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**255,23**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS						
10.12		**u**	**F1. Finestres sala d'actes P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X150 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 6+6 mm ACÚSTICA, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT, TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**471,19**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.13		**u**	**F2. Finestres sala 1 i 2 P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X153 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**481,01**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb UN CÈNTIMS						
10.14		**u**	**F3. Finestres despatx 2 i sala de reunions P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 100X153 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**431,92**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS						
10.15		**u**	**F4. Finestra sala de reunions P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 135X153 cm. DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**623,35**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS						
10.16		**u**	**F5. Finestra despatx 1 P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 155X153 cm. DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 652,80

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

10.17 **u** **F6. Finestra despatx 1 P.B.**

DOBLE FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 108X153 cm.
D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.

FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

U= 1,3 W/m2K

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 439,78

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

10.18 **u** **F7. Finestra administració P.B.**

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 147X153 cm.
DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.

FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

U= 1,3 W/m2K

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 636,11

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

10.19 **u** **F8. Finestra administració P.B.**

FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 136X153 cm.
DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.

FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT.
TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.

U= 1,3 W/m2K

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 628,25

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.20		**u**	**F9. Finestra administració P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 108X153 cm. D'UNA FULLA FIXE DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**327,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

10.21		**u**	**F10. Finestres administració P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 96X180cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**451,56**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

10.22		**u**	**F11. Finestra escala P.B.** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 95X180 cm. D'UNA FULLA FIXE DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**334,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.23		**u**	**F12. Finestres aules 1 i 2 P+1** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X163 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**399,99**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

10.24		**u**	**F13. Finestres aules 3,4 i lavabos P+1** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X195 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**464,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

10.25		**u**	**F14. Finestres aules 4,5 i escala P+1** FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X195 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**312,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS DOTZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

10.26		**u**	**P1. Portes despatxos, s. reunions i lavabos P.B.** PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**412,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.27		**u**	**P2. Portes sala1 i sala 2 P.B.** PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**412,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

10.28		**u**	**P3. Porta sala d'actes P.B.** PORTA ACÚSTICA TIPUS BLOCK, AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES FABRICAT PER PROCÉS SEC MDF PER A PINTAR, DE 40 MM DE GRUIX, AMB UN AÏLLAMENT A SOROLL AERI DE 45 DB(A), D'UNA FULLA BATENT DE CARES LLISES DE 100 CM D'AMPLÀRIA I 210 CM D'ALÇÀRIA, JUNT BILAVIAL AL TRAVESSER INFERIOR, BASTIMENT DE FUSTA AMB JUNT ISOFÒNIC PERIMETRAL, TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**765,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

10.29		**u**	**P4. Porta magatzem P.B.** PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU. ENRASADA PER L'EXTERIOR.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**274,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

10.30		**u**	**P5. Porta audio i magatzem P.B.** CONJUNT DE DUES PORTES CORREDISSES, DE 150 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS CADA UNA, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**809,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS NOU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.31		**u**	**P6. Porta lavabo minus P.B.** PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**382,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

10.32		**u**	**P7. Porta administració P.B.** CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 120X260 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB CLAU VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**775,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

10.33		**u**	**P8. Porta bar P.B.** CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 150X260 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB CLAU VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**834,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

10.34		**u**	**P9. Porta accés lavabo bar P.B.** PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPL?RIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**382,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

10.35		**u**	**P10. Porta lavabo minus bar P.B.** PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**382,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.36		**u**	**P11. Porta lavabo bar P.B.** PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 70 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**382,84**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS						
10.37		**u**	**P12. Porta escala bar P.B.** PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**382,84**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS						
10.38		**u**	**P14. Portes aules P+1** PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**314,13**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CATORZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
10.39		**u**	**P15. Portes aules P+1** PORTA DE DUES FULLES BATENTS PER UN BUIT D'OBRA DE 150x210 cm, UNA FULLA DE 80 cm D'AMPLÀRIA , DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR, I L'ALTRA FULLA DE 56 cm D'AMPLADA AMB MARC DE FUSTA I VINDRE LAMINAT 6+6, AMB SISTEMA DE BLOQUEG. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**539,91**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
10.40		**u**	**P16. Portes aules P+1** PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB AMB BARRA ANTIPÀNIC			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**353,39**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.41		**u**	**P17. Porta office P+1**			
			CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 244x250 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB PANY I CLAU VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.227,06**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS						
10.42		**u**	**P18. Envà mòbil sales 1 i 2 P.B.**			
			ENVÀ MÒBIL MONODIRECCIONAL, DE 103 mm DE GRUIX, MIDES APROXIMADES DE 410X 260 cm. FORMAT PER 4 PANELLS DECORATIUS de MELAMINA, GUIA SUPERIOR I PERFILERIA DELS MÒDULS D'ALUMINI ANODITZAT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**4.810,09**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE MIL VUIT-CENTS DEU EUROS amb NOU CÈNTIMS						
10.43		**u**	**A1. Armaris administració P.B.**			
			CONJUNT DE 2 ARMARIS DE DUES FULLES CORREDISSES CADA UN, MIDES TOTALS 400x120x60 cm DE FUSTA ACABAT LACAT. LLEIXES INTERIORS. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.177,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.44		**u**	**A2. Armari rac P.B.**			
			PORTA D'UNA FULLA BATENT PER A ARMARI DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 120 cm D'ALÇÀRIA, DE FUSTA ACABAT LACAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**225,78**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.45		**u**	**A3. Armari lavabo bar P.B.**			
			PORTA D'UNA FULLA BATENT + FIXE SUPERIOR PER A ARMARI DE 70 cm D'AMPLÀRIA I 250 cm D'ALÇÀRIA, DE FUSTA ACABAT LACAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**245,41**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS						
10.46		**u**	**A4. Armaris administració P.B.**			
			CONJUNT DE 2 ARMARIS DE DUES FULLES CORREDISSES CADA UN, MIDES TOTALS 390x110x40 cm DE FUSTA ACABAT LACAT. LLEIXES INTERIORS. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.079,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL SETANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
10.47		**u**	**V1. Vidre fixe administració P.B.**			
			VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 400x140 cm			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**549,72**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.48		**u**	**V2. Vidre fixe administració P.B.**			
			VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 230x160 cm			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**353,39**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						
10.49		**u**	**V3. Vidre fixe aules P+1**			
			VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 669x70cm			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**441,75**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
10.50		**u**	**V4. Vidre fixe aules P+1**			
			VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 1095x70cm			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**755,87**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
10.51		**u**	**V5. Vidre fixe aules P+1**			
			VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 510x70cm			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**350,45**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
10.52		**U**	**V6. vidre fixe aules P+1**			
			VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 150x70cm			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**103,07**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRES EUROS amb SET CÈNTIMS						
10.53		**u**	**B1+B2. Barana escala principal**			
			CONJUNT DE BARANA AMB VIDRE LAMINAR 6+6, SUBJECTADA A LA LLOSA D'ESCALA MITJANÇANT PLANXA D'ACER DE 400X8 mm, PINTADA AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT, FIXADA MECÀNICAMENT A L'OBRA AMB TAC D'ACER, DE 95 cm D'AL?ADA. PASSAMÀ SUPERIOR DE FUSTA PINTADA 40mm.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.227,06**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS						
10.54		**u**	**B3+B4+B5+B6. Barana escala exterior**			
			CONJUNT DE BARANA D'ACER FORMADA PER PLETINES DE 30x8 mm, PASSAM? SUPERIOR I MUNTANTS CADA 10 cm, DE 95 cm D'AL?ADA, SOLDADA A L'ESTRUCTURA METÀL.LICA. PINTAT AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.662,91**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.55		**u**	**B7. Passamà escala bar** PASSAMÀ D'ACER DE TUB ? 32 mm SUPORT 12 mm CORVAT R=40 mm PLETINA CIRCULAR 2 mm D35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**245,41**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS						
10.56		**u**	**B8. Tub d'acer diàmetre 32 mm** PASSAM? D'ACER DE TUB DIÀMETRE 32 mm COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm DIÀMETRE 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**54,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.57		**u**	**B9. Tub d'acer diàmetre 32 mm** PASSAM? D'ACER DE TUB DIÀMETRE 32 mm COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm DIÀMETRE 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**67,73**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
10.58		**u**	**B10. Tub d'acer diàmetre 32 mm** PASSAM? D'ACER DE TUB DIÀMETRE 32 mm COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm DIÀMETRE 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**59,88**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.59		**u**	**R1. Reixa exterior pati d'accés** REIXA EXTERIOR FORMADA PER PLETINES METÀLIQUES DE 100x8 mm COL.LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, SOLADADES A PLETINA ENCASTADA A OBRA. PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT **.**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**510,45**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS DEU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
10.60		**u**	**R2. Reixa exteriors lavabos P.B.** REIXA EXTERIOR FORMADA PER PLETINES METÀLIQUES DE 100x8 mm COL.LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, I SOLDADES A LA PLANXA METÀL.LICA. PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT .			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**225,78**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.61		**u**	**Passamà fusta escala bar** Passamà de fusta pintada encastada a envà, segons indicacions de la D.F., acabat.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**83,44**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ						
11.01		**ud**	**lletres d'acer cromat, h=40 cm.**			
			Suministre i col·locació de lletres d'acer cromat de 40 cm d'alçada. Realització completa.			
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	21,30184	4,26037	
A013M000	0,300	h	Ajudant muntador	18,27835	5,48351	
P030107	1,000	U	lletra d'acer cromat 40 cm. alçada	98,16514	98,16514	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	9,70000	0,14550	
			Suma la partida.....			108,05452
			Arrodoniment.....			-0,00452
			TOTAL PARTIDA.....			**108,05**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUIT EUROS amb CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ						
12.01		**m**	**Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 40**			
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
A012J000	0,360	h	Oficial 1a lampista	21,30184	7,66866	
A013J000	0,180	h	Ajudant lampista	18,24890	3,28480	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	11,00000	0,16500	
P70025	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=40mm	0,01964	0,01964	
P70026	1,000	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=40mm	1,16817	1,16817	
P70027	1,250	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=40mm,llarg.=5m,	1,46266	1,82833	
			Suma la partida.....			14,13460
			Arrodoniment.....			-0,00460
			TOTAL PARTIDA.....			**14,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

12.02		**m**	**Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 50**			
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
A012J000	0,360	h	Oficial 1a lampista	21,30184	7,66866	
A013J000	0,180	h	Ajudant lampista	18,24890	3,28480	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	11,00000	0,16500	
BDY3B300	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=50mm	0,01964	0,01964	
BDW3B300	1,000	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=50mm	1,16817	1,16817	
BD13239B	1,250	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=50mm,llarg.=5m,	1,46266	1,82833	
			Suma la partida.....			14,13460
			Arrodoniment.....			-0,00460
			TOTAL PARTIDA.....			**14,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

12.03		**m**	**Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 90**			
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
A013J000	0,180	h	Ajudant lampista	18,24890	3,28480	
A012J000	0,360	h	Oficial 1a lampista	21,30184	7,66866	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	11,00000	0,16500	
BDY3B600	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=90mm	0,03927	0,03927	
BDW3B600	1,000	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm	2,78789	2,78789	
BD13269B	1,250	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=5m,	2,70936	3,38670	
			Suma la partida.....			17,33232
			Arrodoniment.....			-0,00232
			TOTAL PARTIDA.....			**17,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

12.04		**m**	**Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 110**			
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
A012J000	0,360	h	Oficial 1a lampista	21,30184	7,66866	
A013J000	0,180	h	Ajudant lampista	18,24890	3,28480	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	11,00000	0,16500	
BDY3B700	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=110mm	0,07853	0,07853	
BD13279B	1,250	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=110mm,llarg.=5m	3,58303	4,47879	
BDW3B700	1,000	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=110mm	5,45798	5,45798	
			Suma la partida.....			21,13376
			Arrodoniment.....			-0,00376
			TOTAL PARTIDA.....			**21,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.05		**m**	**Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 125**				
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o claveguerón				
A012J000	0,360	h	Oficial 1a lampista		21,30184	7,66866	
A013J000	0,180	h	Ajudant lampista		18,24890	3,28480	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares		11,00000	0,16500	
BDY3B800	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=125mm		0,11780	0,11780	
BDW3B800	1,000	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=125mm		7,62743	7,62743	
BD13289B	1,250	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=125mm,llarg.=5m		4,08367	5,10459	
					Suma la partida.....		23,96828
					Arrodoniment.....		0,00172
					TOTAL PARTIDA		**23,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

12.06		**m**	**Claveguerón PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN**				
			Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub				
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	4,12294	
A0137000	0,200	h	Ajudant col·locador		18,27835	3,65567	
B0310500	0,350	t	Sorra 0-3,5 mm	x 1,05	17,31633	6,36375	
BD7FR410	1,000	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN4,p/uni	x 1,20	10,07175	12,08610	
BDW3BA00	0,330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=200mm		29,37101	9,69243	
BDY3BA00	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=200mm		0,44175	0,44175	
C1313330	0,051	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		49,08257	2,50321	
C133A0J0	0,130	h	Picó vibrant,plac.30x33cm		8,63853	1,12301	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		7,80000	0,11700	
					Suma la partida.....		40,10586
					Arrodoniment.....		0,00414
					TOTAL PARTIDA		**40,11**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS

12.07		**m**	**Claveguerón PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN**				
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador		20,61468	4,12294	
A0137000	0,200	h	Ajudant col·locador		18,27835	3,65567	
B0310500	0,350	t	Sorra 0-3,5 mm	x 1,05	17,31633	6,36375	
P030108	1,000	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,p/uni		9,08028	9,08028	
P030109	0,330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm		27,40770	9,04454	
P030110	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=160mm		0,39266	0,39266	
C1313330	0,051	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		49,08257	2,50321	
C133A0J0	0,130	h	Picó vibrant,plac.30x33cm		8,63853	1,12301	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		7,80000	0,11700	
					Suma la partida.....		36,40306
					Arrodoniment.....		-0,00306
					TOTAL PARTIDA		**36,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.08		**u**	**Bonera PVC rígid,D=110mm,tapa plana ,fix.mec.**				
			Bonera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana , col·locada fixacions mecàniques				
A0122000	0,500	h	Oficial 1a paleta		20,61468	10,30734	
A0132000	0,250	h	Ajudant paleta		18,27835	4,56959	
B5ZZJLPT	4,000	u	Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm		0,25523	1,02092	
BD514DJ0	1,000	u	Bonera PVC rígid,D=110mm,tapa plana		15,40211	15,40211	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		14,90000	0,22350	
					Suma la partida.....		31,52346
					Arrodoniment.....		-0,00346
					TOTAL PARTIDA		**31,52**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

12.09		**m**	**Canal form.polímer,a=100mm,h=60-100mm,+perfil lat.,reixa acer ga**				
			Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix				
A012N000	0,290	h	Oficial 1a d'obra pública		21,94973	6,36542	
A0140000	0,430	h	Manobre		17,12982	7,36582	
B064300C	0,052	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,10	69,69725	3,98668	
BD5H1171	1,000	m	Canal form.polímer,s/pendent,100mmx60-100mm,+perfil lat.,reixa a	x 1,05	27,83964	29,23162	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		13,70000	0,20550	
					Suma la partida.....		47,15504
					Arrodoniment.....		0,00496
					TOTAL PARTIDA		**47,16**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 13 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA						
13.01		**pa**	**Connexió comptador aigua existent.**			
			Connexió al comptador d'aigua existent.			
BFMATAUX	20,000	PP	Material auxiliar	7,07771	141,55420	
			TOTAL PARTIDA			**141,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

13.02		**u**	**Vàlvula comporta llautó amb rosca.**			
			Subm. i col. de vàlvula de comporta de llautó de pas, amb rosca. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.			
A0000001	1,200	h	Ma d'obra operari	17,86606	21,43927	
A0000000	1,200	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	15,18419	
BHMATAUX	0,050	pp	Material auxiliar	7,07771	0,35389	
BH204008	1,000	u	Vàlvula comporta llautó.	16,68808	16,68808	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	36,60000	6,58800	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	17,00000	3,06000	
			Suma la partida			63,31343
			Arrodoniment			-0,00343
			TOTAL PARTIDA			**63,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

13.03		**u**	**Vàlvula disc entre brides,DN=65mm,PN=40bar,200°C,acer 1.4401**			
			Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment			
A012M000	0,165	h	Oficial 1a muntador	21,30184	3,51480	
A013M000	0,165	h	Ajudant muntador	18,27835	3,01593	
BN83A3E0	1,000	u	Vàlvula disc entre brides,DN=65mm,PN=40bar,200°C,acer 1.4401	96,18221	96,18221	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	6,50000	0,78455	
			Suma la partida			103,49749
			Arrodoniment			0,00251
			TOTAL PARTIDA			**103,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

13.04		**m**	**Tub polietilè AD PN-16 32 mm.**			
			Subm. i col. de canonada de polietilé d'alta densitat PN-16 de 32 mm., col·locada en montatge enterrat. S' inclou p.p. d'accessoris.			
A0000001	0,360	h	Ma d'obra operari	17,86606	6,43178	
BH011205	1,000	m	TUB POLIETILÉ AD PN-16 32 mm.	3,40634	3,40634	
BHMATAUX	0,250	pp	Material auxiliar	7,07771	1,76943	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	6,40000	1,15200	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	5,20000	0,93600	
			Suma la partida			13,69555
			Arrodoniment			0,00445
			TOTAL PARTIDA			**13,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

13.05		**m**	**Tub polietilè PE 40,DN=25mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220**			
			Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa			
A012M000	0,060	h	Oficial 1a muntador	21,30184	1,27811	
A013M000	0,060	h	Ajudant muntador	18,27835	1,09670	
BFB25300	1,000	m	Tub polietilè PE 40,DN=25mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220 x 1,02	0,24541	0,25032	
BFWB2505	0,300	u	Accessori p/tubs poliet.baixa.dens.DN=25mm,p/connec.pressió	1,80623	0,54187	
BFYB2505	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.baixa.dens.DN=25mm,connect.pressi	0,03927	0,03927	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,40000	0,28968	
			Suma la partida			3,49595
			Arrodoniment			0,00405
			TOTAL PARTIDA			**3,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.06		**m**	**Tub polietilè PE 40,DN=20mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220**				
			Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa				
A012M000	0,050	h	Oficial 1a muntador		21,30184	1,06509	
A013M000	0,050	h	Ajudant muntador		18,27835	0,91392	
BFB24300	1,000	m	Tub polietilè PE 40,DN=20mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220	x 1,02	0,16688	0,17022	
BFWB2405	0,300	u	Accessori p/tubs poliet.baixa.dens.DN=20mm,p/connec.pressió		1,43321	0,42996	
BFYB2405	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.baixa.dens.DN=20mm,connect.pressi		0,02945	0,02945	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,00000	0,24140	
				Suma la partida.....			2,85004
				Arrodoniment.....			-0,00004
				TOTAL PARTIDA.....			**2,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

13.07		**u**	**Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,D=3/4"**				
			Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida de diàmetre 3/4"				
A012J000	0,300	h	Oficial 1a lampista		21,30184	6,39055	
A013J000	0,075	h	Ajudant lampista		18,24890	1,36867	
BJ2Z4125	1,000	u	Aixeta pas mural,p/encastar,cromat,preu alt, 3/4"		13,81184	13,81184	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		7,80000	0,94146	
				Suma la partida.....			22,51252
				Arrodoniment.....			-0,00252
				TOTAL PARTIDA.....			**22,51**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

13.08		**m**	**Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15**				
			Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col.locat superficialment. S' inclou p.p. d'accessoris.				
A012M000	0,055	h	Oficial 1a muntador		21,30184	1,17160	
A013M000	0,055	h	Ajudant muntador		18,27835	1,00531	
R00001	1,000	u	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm		0,57917	0,57917	
BFB46552	1,000	m	Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15		1,24670	1,24670	
BFWB5406	0,350	u	Accessori p/tubs poliet.retic.DN=25mm,p/connec.pressió		1,96331	0,68716	
BFYB5406	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic.DN=25mm,connect.pressió		0,05890	0,05890	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,20000	0,26554	
				Suma la partida.....			5,01438
				Arrodoniment.....			-0,00438
				TOTAL PARTIDA.....			**5,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb UN CÈNTIMS

13.09		**m**	**Tub poliet.retic.D=16mm,g=1,5mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15**				
			Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col.locat superficialment. S' inclou p.p. d'accessoris.				
A012M000	0,050	h	Oficial 1a muntador		21,30184	1,06509	
A013M000	0,050	h	Ajudant muntador		18,27835	0,91392	
B0A75400	1,600	u	Abraçadora plàstica,d/int.=16mm		0,20614	0,32982	
BFB42251	1,000	m	Tub poliet.retic.D=16mm,g=1,5mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15	x 1,02	0,28467	0,29036	
BFWB5V05	0,300	u	Accessori p/tubs poliet.retic.DN=16mm,p/connec.pressió		0,64789	0,19437	
BFYB5V05	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic.DN=16mm,connect.pressió		0,02945	0,02945	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,00000	0,24140	
				Suma la partida.....			3,06441
				Arrodoniment.....			-0,00441
				TOTAL PARTIDA.....			**3,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.10		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/4",g=25mm,difi**				
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment				
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador		18,27835	0,36557	
BFQ37440	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1/4", g=25	x 1,02	2,13018	2,17278	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm		0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,80000	0,09656	
				Suma la partida.....			3,69903
				Arrodoniment.....			0,00097
				TOTAL PARTIDA			**3,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

13.11		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=25 mm,g=9mm,difi**				
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 195 ºC, per a tub de 25 mm de diàmetre, de 9 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment				
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador		18,27835	0,36557	
BFQ37441	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=25 mm, g=9		2,13018	2,13018	
BFYQ3745	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,D=25 mm,g=9mm		0,73624	0,73624	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,80000	0,09656	
				Suma la partida.....			3,75459
				Arrodoniment.....			-0,00459
				TOTAL PARTIDA			**3,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

13.12		**u**	**Vàlvula esfera manual rosca,DN= 1/2",PN=10bar,bronze,boca reg,mu**				
			Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt,sortida a 90º amb boca de reg, muntada superficialment				
A012M000	0,165	h	Oficial 1a muntador		21,30184	3,51480	
A013M000	0,165	h	Ajudant muntador		18,27835	3,01593	
BN314321	1,000	u	Vàlvula esfera manual+rosca DN=1/2",PN=10bar,bronze boca reg		13,12468	13,12468	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		6,50000	0,78455	
				Suma la partida.....			20,43996
				Arrodoniment.....			0,00004
				TOTAL PARTIDA			**20,44**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

13.13		**u**	**Vàlvula esfera manual rosca,DN= 1/2",PN=10bar,bronze,munt.su**				
			Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment				
A012M000	0,165	h	Oficial 1a muntador		21,30184	3,51480	
A013M000	0,165	h	Ajudant muntador		18,27835	3,01593	
BN314320	1,000	u	Vàlvula esfera manual+rosca DN=1/2",PN=10bar,bronze		9,19808	9,19808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		6,50000	0,78455	
				Suma la partida.....			16,51336
				Arrodoniment.....			-0,00336
				TOTAL PARTIDA			**16,51**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.14		**u**	**Vàlvula escaire ARCO**			
			Subministrament i instal·lació de vàlvula d'escaire tipus Arco o similar model NOV75MAC de 1/2" mascle 3/8" x 10. Muntada encastada.			
A0000000	0,300	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	3,79605	
NOV75MAC	1,000		Vàlvula Arco	6,23000	6,22662	
A%00000004	0,040	%	Medis auxiliares	3,80000	0,00152	
-Ajuste	3,080			0,98000	3,00894	
			TOTAL PARTIDA			**13,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb TRES CÈNTIMS

13.15		**u**	**Aixeta de paret Roca Brava 26166863-64**			
			Subm. i col. d'aixeta de paret ROCA BRAVA 26166863 (índex blau) ó 26166864 (índex vermell). Per a safareig o abocador. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.			
A0000000	0,500	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	6,32675	
BF01BR12	1,000	u	Aixeta de paret Roca Brava 526166863-64 safareig	12,96000	12,95781	
A%00000004	0,040	%	Medis auxiliares	6,30000	0,00252	
B%00000013	0,130	%	Medis auxiliares	13,00000	0,01690	
-Ajuste	3,080			0,98000	3,00894	
			Suma la partida			22,31292
			Arrodoniment			-0,00292
			TOTAL PARTIDA			**22,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

13.16		**u**	**Clau de pas amb colze roca Brava 26166963 rentad/rentavaix.**			
			Subm. i col. de clau de pas amb colze ROCA BRAVA 26166963 per a rentadora i rentavaixelles. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.			
A0000000	0,600	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	7,59209	
BF01BR10	1,000	u	Clau de pas amb colze Roca Brava 26166963 rentad/rentavaix.	12,77129	12,77129	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	7,60000	1,36800	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	12,80000	2,30400	
			Suma la partida			24,03538
			Arrodoniment			0,00462
			TOTAL PARTIDA			**24,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

13.17		**u**	**Aixeta Roca Logica 261656JO Pica.**			
			Subm. i col. d'aixetes ROCA LOGICA 261656JO per pica, mesclador cromat, canó giratori amb dutxa rentavaixelles i enllaços d'alimentació flexibles. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.			
A0000000	0,600	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	7,59209	
BF01LO07	1,000	u	Aixeta Roca Logica 261656JO pica.	120,29156	120,29156	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	7,60000	1,36800	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	120,30000	21,65400	
			Suma la partida			150,90565
			Arrodoniment			0,00435
			TOTAL PARTIDA			**150,91**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

13.18		**u**	**Aixeta Roca Brava A5A4230C00**			
			Subm. i col. d'aixeta ROCA BRAVA A5A4230C00 per repisa de lavabo (index Blau). S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.			
A0000000	0,600	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	7,59209	
EF01LO080	1,000	u	Aixeta Roca Brava A5A4230C00	26,86000	26,86034	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	7,60000	1,36800	
			Suma la partida			35,82043
			Arrodoniment			-0,00043
			TOTAL PARTIDA			**35,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.19		**u**	**Aixeta Roca Brava A5A8530C00**			
			Subm. i col. d'aixeta ROCA BRAVA A5A8530C00 per a exterior de paret per cuina amb canya giratòria. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.			
A0000000	0,600	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	7,59209	
EF01LO090	1,000	u	Aixeta Roca Brava A5A8530C00	51,73000	51,73460	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	7,60000	1,36800	
			Suma la partida.....			60,69469
			Arrodoniment.....			-0,00469
			TOTAL PARTIDA			**60,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

13.20		**u**	**Acumulador ACS 50 L**			
			Subm. i col. d'umulador vertical d'ACS FER o similar de 50 litres, amb p.p. de maniguets d' unió, accessoris i suports.			
A0000000	3,000	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	37,96047	
A0000001	3,000	h	Ma d'obra operari	17,86606	53,59818	
BH011603	1,000	ML	Acumulador 50 L	116,41405	116,41405	
BH990000	4,300	pp	Material auxiliar	0,70679	3,03920	
BHMATAUX	0,250	pp	Material auxiliar	7,07771	1,76943	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	91,60000	16,48800	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	121,20000	21,81600	
			Suma la partida.....			251,08533
			Arrodoniment.....			0,00467
			TOTAL PARTIDA			**251,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb NOU CÈNTIMS

13.21		**m3**	**Excavació rases per canalització**			
			Excavació de rases per a canalitzacions i tronetes en qualsevol tipus de terreny i fondària, amb mitjans mecànics, inclòs el refi de la base, la càrrega del productes sobrers sobre camió i el transport de runes a l'abocador			
10100060	0,200	h	MANOBRE	15,95183	3,19037	
20100190	0,180	h	PALA RETROEXC. SOBRE PNEUMàTICS	30,10725	5,41931	
20100010	0,080	h	CAMIO MITJà 10/12 TN.	23,26513	1,86121	
%0100	1,000	%	Medis auxiliares	10,50000	0,10500	
			Suma la partida.....			10,57589
			Arrodoniment.....			0,00411
			TOTAL PARTIDA			**10,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

13.22		**m3**	**Piconat rases 95% P.M.**			
			D'estesa i piconat de material granular en rases i pous de material adequat, a màquina, per tongades de 25 cm, i un grau de compactació del 95 % del Proctor modificat.			
10100060	0,080	h	MANOBRE	15,95183	1,27615	
20100010	0,030	h	CAMIO MITJà 10/12 TN.	23,26513	0,69795	
20100190	0,030	h	PALA RETROEXC. SOBRE PNEUMàTICS	30,10725	0,90322	
20100210	0,100	h	PICONADORA ESTàTICA	32,85588	3,28559	
30200010	1,000	m3	TERRA ADEQUADA	1,96000	1,96461	
%0100	1,000	%	Medis auxiliares	8,10000	0,08100	
			Suma la partida.....			8,20852
			Arrodoniment.....			0,00148
			TOTAL PARTIDA			**8,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.23		**m**	**Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**				
			Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG				
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
A0140000	0,040	h	Manobre		17,12982	0,68519	
C200G000	0,040	h	Màquina de regates		1,75715	0,07029	
D0701821	0,003	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	x 1,01	86,67000	0,26260	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,70000	0,32589	
				Suma la partida.....			3,40544
				Arrodoniment.....			0,00456
				TOTAL PARTIDA			**3,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 14 ELECTRICITAT						
SUBCAPITOL 14.01 XARXA DE TERRES						
14.01.01		**m**	**Cable de cu nu de 35 mm2.**			
			Subm. i col. de cable de coure despullat de 35 mm2. inclou p.p. d'accesoris i material auxiliar de muntatge.			
BE60DE02	1,000	ML	CABLE DE CU. NU DE 35 mm2.	2,19890	2,19890	
A0000001	0,162	h	Ma d'obra operari	17,86606	2,89430	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	2,90000	0,52200	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	2,20000	0,39600	
			Suma la partida.....			6,01120
			Arrodoniment.....			-0,00120
			TOTAL PARTIDA			**6,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb UN CÈNTIMS

14.01.02		**u**	**Caixa de terres Quintela PCT-C.**			
			Subm. i col. de caixa de terres QUINTELA PCT-C amb pont seccionador de pletina de coure inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.			
A0000001	0,540	h	Ma d'obra operari	17,86606	9,64767	
BE65QU01	1,000	UN	CAIXA DE TERRES QUINTELA PCT-C.	8,38330	8,38330	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	9,60000	1,72800	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	8,40000	1,51200	
			Suma la partida.....			21,27097
			Arrodoniment.....			-0,00097
			TOTAL PARTIDA			**21,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

14.01.03		**u**	**Piqueta de terra de 2 m. i 14 mm.**			
			Subm. i col. de piqueta d'acer cobrejat de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu.			
A0000001	0,360	h	Ma d'obra operari	17,86606	6,43178	
BE65PI01	1,000	UN	PIQUETA DE TERRES 2 m. i Ø14 mm.	9,89505	9,89505	
BE990000	3,200	PP	ACCESSORIS I SUPORTS.	0,70679	2,26173	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	6,40000	1,15200	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	12,20000	2,19600	
			Suma la partida.....			21,93656
			Arrodoniment.....			0,00344
			TOTAL PARTIDA			**21,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

14.01.04		**m**	**Tub grsidur roscat de 16.**			
			Subm. i col. de tub GRISDUR roscat DE 16 i cable 1x16 mm groc-verd, amb p.p. d'accessoris i grapes.			
BE99AC01	0,194	PP	ACCESSORIS I ANCLATGES.	0,70679	0,13712	
BE61GR01	1,000	ML	TUB GRISDUR ROSCAT DE 16.	0,30431	0,30431	
BE61GR02	1,000	ML	CABLE GROC VERD 16 MM2	2,46000	2,45844	
A0000001	0,078	h	Ma d'obra operari	17,86606	1,39355	
A0000000	0,060	h	Ma d'obra ajudant	12,65349	0,75921	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.	2,20000	0,39600	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	2,90000	0,52200	
			Suma la partida.....			5,97063
			Arrodoniment.....			-0,00063
			TOTAL PARTIDA			**5,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SUBCAPITOL 14.02 QUADRES

14.02.01 **pa** **Enretirada comptador existent**

Partida corresponent a la retirada de l'actual mòdul de comptadors elèctrics.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 358,30

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

14.02.02 **pa** **ampliació armari comptadors**

Partida corresponent a l'ampliació de l'actual armari d'obra situat a la façana del carrer Progrés per tal d'ubicar-hi el nou mòdul de comptadors TMF-10. Inclou porta metàl·lica pintada i clau gis. Dimensions segons bademecum companyia.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 447,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

14.02.03 **u** **Caixa protecció i mesura TMF10**

Subm. i col. de caixa de protecció i mesura del tipus TMF-10 per a subministrament trifàssic 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 poliester reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171x mm, amb bade de fusibles DIN 1 de 200 A, transformadors d'intensitat 100/5 , sense equip de comptatge, amb IGA tetrapolar de 160 A regulable entre 80 i 160 Amp i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial. Instal·lat en nínxol a la façana de l'edifici.

BE03HI03	1,000	UN	TMF10	270,09157	270,09157	
A0000001	4,000	h	Ma d'obra operari	17,86606	71,46424	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.	270,10000	48,61800	

TOTAL PARTIDA 390,17

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA EUROS amb DISSET CÈNTIMS

14.02.04 **u** **Armari metàl·lic Merlin Gerin PRISMA G ref. 008108 per a quadre**

Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic Merlin Gerin model PRISMA G ref. 08108 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució en muntatge superficial per a 8 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 1320x600x250mm. Amb porta plena IP 30. Inclou mòdul lateral per a interruptor general i embarrat per a distribució amb pletines de 20x5 mm. Col·locat superficialment.

A012H000	1,500	h	Oficial 1a electricista	21,30184	31,95276	
A013H000	1,500	h	Ajudant electricista	18,24890	27,37335	
EG1AZM080	1,000		Armari metàl·lic Merlin Gerin PRISMA G ref. 008108 per a quadre	254,25000	254,24997	
BG134903	1,000	u	porta plena per a Armari MG Prisma G 08108	126,96680	126,96680	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	59,30000	7,15751	

Suma la partida..... 447,70039
Arrodoniment..... -0,00039

TOTAL PARTIDA 447,70

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

14.02.05 **u** **Armari metàl·lic Merlin Gerin PRAGMA24 ref. PRA13812 per a quadr**

Armari metàl·lic Merlin Gerin PRAGMA24 ref. PRA13812 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució en muntatge superficial per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 450x550x148xmm. Amb porta transparent IP 40. col·locat superficialment.

A012H000	1,500	h	Oficial 1a electricista	21,30184	31,95276	
A013H000	1,500	h	Ajudant electricista	18,24890	27,37335	
BG134904	1,000	u	Armari MG Pragma 24 2 fileres 48 passos	184,55046	184,55046	
BG134905	1,000	u	porta transparent per a Armari MG Pragma 24 2 fileres 48 passos	79,84753	79,84753	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	59,30000	7,15751	

Suma la partida..... 330,88161
Arrodoniment..... -0,00161

TOTAL PARTIDA 330,88

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.02.06		**u**	**Interruptor general 4p 160 A**			
			Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i blocde relès magnetotèrmic estandard, de 50 KA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superfialment.			
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	21,30184	17,04147	
A013H000	0,800	h	Ajudant electricista	18,24890	14,59912	
IGENER0	1,000		Interruptor general 4p 160 A	279,77000	279,76837	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	31,60000	3,81412	
			TOTAL PARTIDA			**315,57**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS QUINZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

14.02.07		**u**	**Interruptor càrrega 4p 80 A**			
			Subministrament i instal·lació d'interruptor seccionador de càrrega de 80 A d'intensitat màxima. Muntat superfialment.			
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	21,30184	17,04147	
A013H000	0,800	h	Ajudant electricista	18,24890	14,59912	
IGENER1	1,000		Interruptor seccionador 4p 80 A	111,91000	111,90735	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	31,60000	3,81412	
			TOTAL PARTIDA			**147,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

14.02.08		**u**	**Protector de sobretensions 4p**			
			Protector per a sobretensions permanents i transitòries d'intensitat nominal de fins a 160 A tetrapolar (3P+N), poder de tall i intensitat màxima transitòria segons especificacions de companyia, per a muntar a carril DIN, connectat a la bobina del interruptor general, incloent relé d'emissió HAGER.			
A012H000	0,600	h	Oficial 1a electricista	21,30184	12,78110	
A013H000	0,600	h	Ajudant electricista	18,24890	10,94934	
BGW41001	1,000	u	Protector de sobretensions 4p	245,94000	245,94066	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	23,70000	2,86059	
			TOTAL PARTIDA			**272,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

14.02.09		**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=80A,tetrapol.(4P),0,3A,fi**			
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	21,30184	10,65092	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG4242JI	1,000	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=80A,tetrapol.(4P),0,3A,fi	156,08257	156,08257	
BGW42000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,31413	0,31413	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	14,30000	1,72601	
			Suma la partida			172,42341
			Arrodoniment			-0,00341
			TOTAL PARTIDA			**172,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.02.10		**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,tetrapol.(4P),0,3A,fi**			
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	21,30184	10,65092	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG4242JJ	1,000	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,tetrapol.(4P),0,3A,fi	126,63303	126,63303	
BGW42000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,31413	0,31413	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	14,30000	1,72601	
			Suma la partida			142,97387
			Arrodoniment			-0,00387
			TOTAL PARTIDA			**142,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

14.02.11		**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,tetrapol.(4P),0,3A,fi**			
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	21,30184	10,65092	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG4242JH	1,000	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,tetrapol.(4P),0,3A,fi	89,84074	89,84074	
BGW42000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,31413	0,31413	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	14,30000	1,72601	
			Suma la partida			106,18158
			Arrodoniment			-0,00158
			TOTAL PARTIDA			**106,18**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

14.02.12		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,230	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,89942	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415DJE	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	170,80735	170,80735	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,50000	1,02595	
			Suma la partida			180,72608
			Arrodoniment			0,00392
			TOTAL PARTIDA			**180,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

14.02.13		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,230	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,89942	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415DJI	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	100,22661	100,22661	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,50000	1,02595	
			Suma la partida			110,14534
			Arrodoniment			0,00466
			TOTAL PARTIDA			**110,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.02.14		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,230	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,89942	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415DJH	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	51,14404	51,14404	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,50000	1,02595	
			Suma la partida.....			61,06277
			Arrodoniment.....			-0,00277
			TOTAL PARTIDA.....			**61,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb SIS CÈNTIMS

14.02.15		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,230	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,89942	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415DJD	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	42,29936	42,29936	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,50000	1,02595	
			Suma la partida.....			52,21809
			Arrodoniment.....			0,00191
			TOTAL PARTIDA.....			**52,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

14.02.16		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,230	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,89942	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415DJF	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	39,35440	39,35440	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,50000	1,02595	
			Suma la partida.....			49,27313
			Arrodoniment.....			-0,00313
			TOTAL PARTIDA.....			**49,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

14.02.17		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,230	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,89942	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415DJG	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	37,39111	37,39111	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,50000	1,02595	
			Suma la partida.....			47,30984
			Arrodoniment.....			0,00016
			TOTAL PARTIDA.....			**47,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.02.18		**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terciari .,I=40A,bipol.(2P),0,03A,fi**			
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,350	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,45564	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG42129H	1,000	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terciari.,I=40A,bipol.(2P),0,03A,fi	52,94046	52,94046	
BGW42000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,31413	0,31413	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,10000	1,33977	
			Suma la partida.....			65,69978
			Arrodoniment.....			0,00022
			TOTAL PARTIDA			**65,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

14.02.19		**u**	**Interruptor dif.cl.AC,superimmunitzat gam.terciari.,I=40A,bipol.**			
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,350	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,45564	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG42129I	1,000	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terciari superimmunitzat.,I=40A,bipol.	102,02303	102,02303	
BGW42000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,31413	0,31413	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,10000	1,33977	
			Suma la partida.....			114,78235
			Arrodoniment.....			-0,00235
			TOTAL PARTIDA			**114,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CATORZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

14.02.20		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415A99	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	15,60826	15,60826	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida.....			24,81552
			Arrodoniment.....			0,00448
			TOTAL PARTIDA			**24,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

14.02.21		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415A9B	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	16,73716	16,73716	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida.....			25,94442
			Arrodoniment.....			-0,00442
			TOTAL PARTIDA			**25,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.02.22		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415A9C	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	16,97275	16,97275	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida			26,18001
			Arrodoniment			-0,00001
			TOTAL PARTIDA			**26,18**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

14.02.23		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
BG415A9D	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60	19,13239	19,13239	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida			28,33965
			Arrodoniment			0,00035
			TOTAL PARTIDA			**28,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

14.02.24		**u**	**rellotge astronòmic Theben Seleckta 2**			
			Subministrament i instal·lació dins quadre de rellotge astronòmic model Theben Sleckta 2 o similar			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
EG415A9E0	1,000		rellotge astronòmic Theben Seleckta 2	73,54000	73,53850	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida			82,74576
			Arrodoniment			0,00424
			TOTAL PARTIDA			**82,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

14.02.25		**u**	**contactor 25 A 2 p**			
			Subministrament i instal·lació dins quadre de contactor de 25 A 2P, circuit de potència de 230 V i comandament de 230 V.			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
EG415A9F0	1,000		contactor 25 A 2 p	18,48000	18,47588	
BGW41000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,34358	0,34358	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida			27,68314
			Arrodoniment			-0,00314
			TOTAL PARTIDA			**27,68**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 14.03 CANALITZACIONS I LÍNIES						
14.03.01		**m**	**Safata metal·lica perforada +coberta acer galv.calent,60mmx300mm**			
			Safata metàl.lica perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, model cabofil BPL 300060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.			
A012H000	0,258	h	Oficial 1a electricista	21,30184	5,49587	
A013H000	0,096	h	Ajudant electricista	18,24890	1,75189	
BG2DF6F0	1,000	m	Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx300mm	13,93945	13,93945	
BG2ZBAF0	1,000	m	Coberta safat.met.reixa acer galv.calent,ample=300mm	11,53440	11,53440	
BGY2ABF2	1,000	u	P.p.elem.suport p/safates acer galv.calent,ample=300mm,susp/	7,36238	7,36238	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,20000	0,86904	
			Suma la partida.....			40,95303
			Arrodoniment.....			-0,00303
			TOTAL PARTIDA.....			**40,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

14.03.02		**m**	**Safata metal·lica llisa +coberta acer galv.calent,30mmx100mm,c**			
			Safata metàl.lica llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, model cabofil BCL 100030 o similar i tapa model TB100 col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.			
A012H000	0,258	h	Oficial 1a electricista	21,30184	5,49587	
A013H000	0,096	h	Ajudant electricista	18,24890	1,75189	
BG2DF6F1	1,000	m	Safata metàl·lica llisa acer galv.calent,30mmx100mm	7,36238	7,36238	
BG2ZBAF1	1,000	m	Coberta safat.met.llisa acer galv.calent,ample=100mm	4,71193	4,71193	
BGY2ABF2	1,000	u	P.p.elem.suport p/safates acer galv.calent,ample=300mm,susp/	7,36238	7,36238	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,20000	0,86904	
			Suma la partida.....			27,55349
			Arrodoniment.....			-0,00349
			TOTAL PARTIDA.....			**27,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

14.03.03		**m**	**Safata metal·lica perforada acer galv.calent,60mmx300mm,c**			
			Safata metàl.lica perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, model cabofil BPL 300060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.			
A012H000	0,258	h	Oficial 1a electricista	21,30184	5,49587	
A013H000	0,096	h	Ajudant electricista	18,24890	1,75189	
BG2DF6F0	1,000	m	Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx300mm	13,93945	13,93945	
BGY2ABF2	1,000	u	P.p.elem.suport p/safates acer galv.calent,ample=300mm,susp/	7,36238	7,36238	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,20000	0,86904	
			Suma la partida.....			29,41863
			Arrodoniment.....			0,00137
			TOTAL PARTIDA.....			**29,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

14.03.04		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x50**			
			Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x50 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E41x50mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x	6,13000	6,13000	
			Suma la partida.....			6,72326
			Arrodoniment.....			-0,00326
			TOTAL PARTIDA.....			**6,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.03.05		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x25**			
			Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x25 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E4x25mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x	3,12000	3,12404	
			Suma la partida			3,71730
			Arrodoniment			0,00270
			TOTAL PARTIDA			**3,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

14.03.06		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x35**			
			Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x35 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E45x35mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 5x	23,16000	23,15658	
			Suma la partida			23,74984
			Arrodoniment			0,00016
			TOTAL PARTIDA			**23,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

14.03.07		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x16**			
			Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x16 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E45x16mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 5x	9,74000	9,73714	
			Suma la partida			10,33040
			Arrodoniment			-0,00040
			TOTAL PARTIDA			**10,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

14.03.08		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x10**			
			Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x10 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E45x10mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 5x	5,19000	5,18527	
			Suma la partida			5,77853
			Arrodoniment			0,00147
			TOTAL PARTIDA			**5,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

14.03.09		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x6m**			
			Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x6 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E45x6mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 5x	3,96000	3,96142	
			Suma la partida			4,55468
			Arrodoniment			-0,00468
			TOTAL PARTIDA			**4,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.03.10		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x2.** Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5 x2.5 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E45x2.5mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 5x	1,91000	1,91093	
			Suma la partida			2,50419
			Arrodoniment			-0,00419
			TOTAL PARTIDA			**2,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

14.03.11		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,3x6m** Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 3x6 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E43x6mm	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 3x	3,16000	3,15625	
			Suma la partida			3,74951
			Arrodoniment			0,00049
			TOTAL PARTIDA			**3,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

14.03.12		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,3x1.** Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 3x1.5 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E43x1.5mo	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 3x	0,73000	0,73002	
			Suma la partida			1,32328
			Arrodoniment			-0,00328
			TOTAL PARTIDA			**1,32**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

14.03.13		**m**	**Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,3x2.** Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 3x2.5 mm2, col.locat en tub o safata.			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG31E43x2.5mn	1,000	m	manguera de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 3x	1,17000	1,17017	
			Suma la partida			1,76343
			Arrodoniment			-0,00343
			TOTAL PARTIDA			**1,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.03.14		**m**	**Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x6 mm**				
			Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col.locat en tub				
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista		18,24890	0,27373	
BG329302	1,000	m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x6 mm		0,55954	0,55954	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,60000	0,07242	
				Suma la partida.....			1,22522
				Arrodoniment.....			0,00478
				TOTAL PARTIDA			**1,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

14.03.15		**m**	**Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x4mm**				
			Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub				
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista		18,24890	0,27373	
BG329301	1,000	m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x4 mm		0,50064	0,50064	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,60000	0,07242	
				Suma la partida.....			1,16632
				Arrodoniment.....			0,00368
				TOTAL PARTIDA			**1,17**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb DISSET CÈNTIMS

14.03.16		**m**	**Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x2,5mm**				
			Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub				
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista		18,24890	0,27373	
BG329300	1,000	m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x2	x 1,02	0,34358	0,35045	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,60000	0,07242	
				Suma la partida.....			1,01613
				Arrodoniment.....			0,00387
				TOTAL PARTIDA			**1,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

14.03.17		**m**	**Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1,5mm**				
			Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub				
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista		18,24890	0,27373	
BG329200	1,000	m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1	x 1,02	0,19633	0,20026	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,60000	0,07242	
				Suma la partida.....			0,86594
				Arrodoniment.....			0,00406
				TOTAL PARTIDA			**0,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.03.18		**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**				
			Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.				
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,34083	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,24890	0,36498	
BG222710	1,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V	x 1,02	0,17670	0,18023	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,70000	0,08449	
				Suma la partida.....			0,97053
				Arrodoniment.....			-0,00053
				TOTAL PARTIDA			**0,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

14.03.19		**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,2J,320N,2000V,encastat**				
			Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.				
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,34083	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,24890	0,36498	
BG222810	1,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,2J,320N,2000V	x 1,02	0,22578	0,23030	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,70000	0,08449	
				Suma la partida.....			1,02060
				Arrodoniment.....			-0,00060
				TOTAL PARTIDA			**1,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

14.03.20		**m**	**Tub rígid PVC s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.**				
			Tub rígid de PVC sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
A012H000	0,037	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,78817	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,24890	0,91245	
BG21H711	1,000	m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.		4,04440	4,04440	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC		0,13744	0,13744	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,70000	0,20519	
				Suma la partida.....			6,08765
				Arrodoniment.....			0,00235
				TOTAL PARTIDA			**6,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb NOU CÈNTIMS

14.03.21		**m**	**Tub rígid PVC s/halògens,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.**				
			Tub rígid de PVC sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
A012H000	0,040	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,85207	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,24890	0,91245	
BG21H811	1,000	m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.		3,62229	3,62229	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC		0,13744	0,13744	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,80000	0,21726	
				Suma la partida.....			5,74151
				Arrodoniment.....			-0,00151
				TOTAL PARTIDA			**5,74**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.03.22		**m**	**Tub rígid PVC s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.**				
			Tub rígid de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
A012H000	0,037	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,78817	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,24890	0,91245	
BG21H710	1,000	m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.	x 1,02	2,27743	2,32298	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC		0,13744	0,13744	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,70000	0,20519	
			Suma la partida				4,36623
			Arrodoniment				0,00377
			TOTAL PARTIDA				**4,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

14.03.23		**m**	**Tub rígid PVC s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.**				
			Tub rígid de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
A012H000	0,037	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,78817	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,24890	0,91245	
BG21H712	1,000	m	Tub rígid PVC s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.		1,98293	1,98293	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC		0,13744	0,13744	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,70000	0,20519	
			Suma la partida				4,02618
			Arrodoniment				0,00382
			TOTAL PARTIDA				**4,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRES CÈNTIMS

14.03.24		**u**	**Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,encastada**				
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció normal, encastada				
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista		21,30184	3,19528	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,24890	0,91245	
BG151211	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,p/encastar		0,40248	0,40248	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		4,10000	0,49487	
			Suma la partida				5,00508
			Arrodoniment				0,00492
			TOTAL PARTIDA				**5,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb UN CÈNTIMS

14.03.25		**u**	**Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,munt.superf.**				
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment				
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista		21,30184	3,19528	
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista		18,24890	2,73734	
BG151212	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,p/munt.superf.		0,49083	0,49083	
BGW15000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.		0,27486	0,27486	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		5,90000	0,71213	
			Suma la partida				7,41044
			Arrodoniment				-0,00044
			TOTAL PARTIDA				**7,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.03.26		**m**	**Tub PE 63 mm**			
			De subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa de diàmetre interior 63, d'acord a REBT, Col·locat i envolcallat per sorra fina.			
10100060	0,128	h	MANOBRE	15,95183	2,04183	
30200040	0,100	m3	SORRA GARBELLADA	10,66073	1,06607	
03215022	1,020	m	TUB PE CORRU. DOBLE CAPA 63 mm	0,87367	0,89114	
			Suma la partida.....			3,99904
			Arrodoniment.....			0,00096
			TOTAL PARTIDA.....			**4,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS

SUBCAPITOL 14.04 MECANISMES

14.04.01		**u**	**Interruptor detector de moviment**			
			De subministrament i instal·lació d'interruptor detector de moviment, TEMPER KOBAN model LUXOMAT PD3o equivalent, ref. 0770023 o equivalent, per a càrregues resistives de fins a 4,3 A, de 4 a 600 s de temps de desconnexió, 360º, 14 metres a 5 metres d'altura, sensibilitat d'ativació de 2 a 1000 lux.			
10100240	0,149	h	Oficial 1a instal·lador	22,22459	3,31146	
10100250	0,129	h	Ajudant instal·lador	15,70642	2,02613	
4706013d2	1,000	u	Interruptor detector de moviment	58,40000	58,40138	
			Suma la partida.....			63,73897
			Arrodoniment.....			0,00103
			TOTAL PARTIDA.....			**63,74**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

14.04.02		**u**	**Interruptor unipolar**			
			De subministrament i instal·lació en muntatge empotrat d'interruptor unipolar. Inclou caixa, mecanismes i marc model Delta Line (color a escollir) de la casa BJC o similar.			
10100240	0,149	h	Oficial 1a instal·lador	22,22459	3,31146	
10100250	0,129	h	Ajudant instal·lador	15,70642	2,02613	
4706013d1	1,000	u	Interruptor	8,30000	8,29858	
			Suma la partida.....			13,63617
			Arrodoniment.....			0,00383
			TOTAL PARTIDA.....			**13,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

14.04.03		**u**	**commutador unipolar**			
			De subministrament i instal·lació en muntatge empotrat de commutador unipolar. Caixa, mecanismes i marc model Delta Line (color a escollir) de la casa BJC o similar.			
10100240	0,149	h	Oficial 1a instal·lador	22,22459	3,31146	
10100250	0,129	h	Ajudant instal·lador	15,70642	2,02613	
4706013d4	1,000	u	commutador	8,49000	8,49182	
			Suma la partida.....			13,82941
			Arrodoniment.....			0,00059
			TOTAL PARTIDA.....			**13,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

14.04.04		**u**	**Presa de corrent**			
			De subministrament i instal·lació de presa de corrent de 10/16 Amp per a instal·lació de superfície. Inclou caixa, tapa i mecanismes model Delta Line (color a escollir) de la casa BJC o similar.			
10100240	0,120	h	Oficial 1a instal·lador	22,22459	2,66695	
10100250	0,060	h	Ajudant instal·lador	15,70642	0,94239	
4706013g1	1,000	u	Presa corrent	7,61000	7,61150	
			Suma la partida.....			11,22084
			Arrodoniment.....			-0,00084
			TOTAL PARTIDA.....			**11,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.04.05		**u**	**Presa de corrent de superfície IP 55**			
			De subministrament i instal·lació de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T) de 10/16 Amp per a instal·lació de superfície, amb tapa i caixa estanca, amb garu de protecció IP-55.			
10100240	0,120	h	Oficial 1a instal·lador	22,22459	2,66695	
10100250	0,060	h	Ajudant instal·lador	15,70642	0,94239	
4706013g2	1,000	u	Presa corrent de superfície IP 55	9,78000	9,78008	
			Suma la partida.....			13,38942
			Arrodoniment.....			0,00058
			TOTAL PARTIDA.....			**13,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

14.04.06		**u**	**Caixa de 6 preses empotrar Cima pro SBC 300**			
			Subminisntrament i instal.lació de caixa de punt de treball per a empotrar, CIMA PRO de la casa Simon, SBC 300 o equivalent, format per 2 bases 16A de línea general d'endolls+2VERMELLES SAI, més 2 preses de comunicacions RJ45,inclou plaques i accessoris. Totalment connectada i en funcionament.			
CM8U.1	1,000	u	Caixa encastar de punt de treball, 4+2	63,81000	63,81210	
4706013g1	4,000	u	Presa corrent	7,61000	30,44600	
4706013i1	2,000	u	Presa informàtica	11,43000	22,86672	
A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	21,30184	21,30184	
A013H000	1,000	h	Ajudant electricista	18,24890	18,24890	
			Suma la partida.....			156,67556
			Arrodoniment.....			0,00444
			TOTAL PARTIDA.....			**156,68**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

14.04.07		**u**	**Caixa de 6 preses superficie Cima pro SBC 300**			
			Subminisntrament i instal.lació de caixa de punt de treball per a superfície, CIMA PRO de la casa Simon, SBC 300 o equivalent, format per 2 bases 16A de línea general d'endolls+2 vermelles SAI, més 2 preses de comunicacions RJ45,inclou plaques i accessoris. Totalment connectada i en funcionament.			
CM8U.2	1,000	u	Caixa superfície de punt de treball, 4+2	68,72000	68,71824	
4706013g1	4,000	u	Presa corrent	7,61000	30,44600	
4706013i1	2,000	u	Presa informàtica	11,43000	22,86672	
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	21,30184	10,65092	
A013H000	0,500	h	Ajudant electricista	18,24890	9,12445	
			Suma la partida.....			141,80633
			Arrodoniment.....			0,00367
			TOTAL PARTIDA.....			**141,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SUBCAPITOL 14.05 LLUMINÀRIES

14.05.01 **u** **kombic SQ3000 NW**

Subministrament i instal·lació de downlight emprotable quadrat model Kombic CQ 3000 NW de la marca Lamp o similar. Difusor interior fabricat en metraquilat opal especial per a LED. Disipador d'alumini injectat i sistema de subjeció tipus tor kit de fàcil instal·lació. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electromecànic incorporat. amb un grau de protecció IP44. Classe d'aïllament II.

A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
92414400	1,000	u	kombic SQ3000 NW	98,16514	98,16514	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			112,79806
			Arrodoniment			0,00194
			TOTAL PARTIDA			**112,80**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

14.05.02 **u** **kombic SQ/kubicc aa. deco frame WH.**

Subministrament i instal·lació d'accessori per a downlihgt model Kombic SQ/KUBIC aa. deco ring WH de la marca lamp o similar. Tipus marc embellidor. Marc fabricat de policarbonat lacat en color blanc.

A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	21,30184	2,13018	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	18,24890	1,82489	
90062000	1,000	u	kombic SQ/kubicc aa. deco frame WH.	5,49724	5,49724	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,00000	0,48280	
			Suma la partida			9,93511
			Arrodoniment			0,00489
			TOTAL PARTIDA			**9,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

14.05.03 **u** **Plat G2 opal 600x600 mm NW WH**

Subministrament i instal·lació de lluminària d'empotrar o suspendre model PLAT G2 opal de 600x600mm NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mate i amb difusor de policarbonat opal.Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electromecànic incorporat. amb un grau de protecció IP44. Classe d'aïllament II.

A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
64406000	1,000		Plat G2 opal 600x600 mm NW WH	129,58000	129,57806	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			144,21098
			Arrodoniment			-0,00098
			TOTAL PARTIDA			**144,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

14.05.04 **u** **plat G2 Prismatic 600x600 NW WH**

Subministrament i instal·lació de lluminària d'empotrar o suspesa model Plat G2 prismatic 600x600 mm NWWH de la marca Lamp o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mate i difusor prismàtic de policarbonat. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Grau de protecció IP 40. Classe d'aïllament II.

A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
64406500	1,000		plat G2 Prismatic 600x600 NW WH	137,44000	137,43648	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			152,06940
			Arrodoniment			0,00060
			TOTAL PARTIDA			**152,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.05		**u**	**Fil + led Opal SUS 2600 NW WH**			
			Subministrament i instal·lació de lluminària de superfície per a suspendre o adossar model Fil + Led opal Sus 2600 NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
47404900	1,000		Fil + led Opal SUS 2600NW WH	176,70000	176,69638	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			191,32930
			Arrodoniment			0,00070
			TOTAL PARTIDA			**191,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

14.05.06		**u**	**Fil + led Opal SUS 3900 NW GR**			
			Subministrament i instal·lació de lluminària de superfície per a suspendre o adossar model Fil + Led opal Sus 3900 NW GR de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
47404910	1,000		Fil + led Opal SUS 3900NW GR	212,04000	212,03780	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			226,67072
			Arrodoniment			-0,00072
			TOTAL PARTIDA			**226,67**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

14.05.07		**u**	**Acc. Intm Joint**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a sistema d'il·luminació suspès en línia continua, ACC Intm Joint de la marca lamp o similar. Tipus peça d'unió intermitja.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
48060430	1,000		Acc. Intm Joint	3,93000	3,92921	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			6,14815
			Arrodoniment			0,00185
			TOTAL PARTIDA			**6,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

14.05.08		**u**	**fil + acc. sus end cover WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a estructura model Fil + Acc sus end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final. Fabricat en injecció d'alumini lacat color blanc mate			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
47006700	1,000		fil + acc. sus end cover WH	6,28000	6,28030	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			8,49924
			Arrodoniment			0,00076
			TOTAL PARTIDA			**8,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.09		**u**	**Acc. Quick steel cable 1 m NK**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Quick Steel cable 1 M NK de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió de ràpida regulació de cable d'acer de 1.000 mm de llarg.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
96013130	1,000		Acc. Quick steel cable 1 m NK	10,61000	10,60672	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			12,82566
			Arrodoniment			0,00434
			TOTAL PARTIDA			**12,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

14.05.10		**u**	**Acc. Elecmec Quick sus 1 m WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Elecmec Quick Susp M WH de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió amb cable d'acer de ràpida regulació i alimentació elèctrica (3x1,5 mm) amb floró en color blanc de 1.000 mm de llarg.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
96231310	1,000		Acc. Elecmec Quick sus 1 m WH	18,06000	18,05719	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			20,27613
			Arrodoniment			0,00387
			TOTAL PARTIDA			**20,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

14.05.11		**u**	**Fil + led Opal SUS 6600 NW WH**			
			Subministrament i instal·lació de lluminària de superfície per a suspendre o adossar model Fil + Led opal Sus 6600 NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
47405700	1,000		Fil + led Opal SUS 6600NW WH	233,64000	233,63772	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			248,27064
			Arrodoniment			-0,00064
			TOTAL PARTIDA			**248,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

14.05.12		**u**	**Acc. Intm Joint**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a sistema d'il·luminació suspès en línia continua, ACC Intm Joint de la marca lamp o similar. Tipus peça d'unió intermitja.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
48060430	1,000		Acc. Intm Joint	3,93000	3,92921	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			6,14815
			Arrodoniment			0,00185
			TOTAL PARTIDA			**6,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.13		**u**	**fil + acc. sus end cover WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a estructura model Fil + Acc sus end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final. Fabricat en injecció d'alumini lacat color blanc mate			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
47006700	1,000		fil + acc. sus end cover WH	6,28000	6,28030	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			8,49924
			Arrodoniment			0,00076
			TOTAL PARTIDA			**8,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

14.05.14		**u**	**Acc. Quick steel cable 1 m NK**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Quick Steel cable 1 M NK de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió de ràpida regulació de cable d'acer de 1.000 mm de llarg.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
96013130	1,000		Acc. Quick steel cable 1 m NK	10,61000	10,60672	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			12,82566
			Arrodoniment			0,00434
			TOTAL PARTIDA			**12,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

14.05.15		**u**	**Acc. Elecmec Quick sus 1 m WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Elecmec Quick Susp M WH de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió amb cable d'acer de ràpida regulació i alimentació elèctrica (3x1,5 mm) amb floró en color blanc de 1.000 mm de llarg.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
96231310	1,000		Acc. Elecmec Quick sus 1 m WH	18,06000	18,05719	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			20,27613
			Arrodoniment			0,00387
			TOTAL PARTIDA			**20,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

14.05.16		**u**	**Fil + led Opal REC 6600 NW WH**			
			Subministrament i instal·lació de lluminària per a empotrar model Fil + Led opal Rec 3900 NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
47407000	1,000		Fil + led Opal REC 3900NW WH	227,74000	227,74391	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			242,37683
			Arrodoniment			0,00317
			TOTAL PARTIDA			**242,38**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.17		**u**	**fil + acc. rec end cover WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a estructura model Fil + Acc rec end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final. Fabricat en injecció d'alumini lacat color blanc mate			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
47006800	1,000		fil + acc. rec end cover WH	6,68000	6,67751	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			8,89645
			Arrodoniment			0,00355
			TOTAL PARTIDA			**8,90**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

14.05.18		**u**	**Acc. Intm Joint**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a sistema d'il·luminació suspès en línia continua, ACC Intm Joint de la marca lamp o similar. Tipus peça d'unió intermitja.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
48060430	1,000		Acc. Intm Joint	3,93000	3,92921	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			6,14815
			Arrodoniment			0,00185
			TOTAL PARTIDA			**6,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

14.05.19		**u**	**Track Rec 3PH 2M WH**			
			Subministrament i instal·lació de carril trifàssic per empotrar model Track Rec 3PH 2M WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini lacatt en color blanc de 2 metres de llarg. Amb tres ciruits independents més neutre i terra. Per a tensió de xarxa de 230/400 V 16 A. Classe d'aïllament I.			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	18,24890	3,64978	
46050200	1,000		Track rec 3PH 2M WH	64,39000	64,39181	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida			73,25549
			Arrodoniment			0,00451
			TOTAL PARTIDA			**73,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

14.05.20		**u**	**Track Acc end cover WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final en color blanc.			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,42604	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	18,24890	0,36498	
46064000	1,000		Track Acc end cover WH	1,57000	1,56739	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida			2,45497
			Arrodoniment			-0,00497
			TOTAL PARTIDA			**2,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.21		**u**	**Track Acc right main supply WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc right main supply WH de la marca Lamp o similar. Tipus alimentació dreta en color blanc.			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,42604	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	18,24890	0,36498	
46052800	1,000		Track Acc right main supply WH	10,21000	10,20951	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			11,09709
			Arrodoniment.....			0,00291
			TOTAL PARTIDA.....			**11,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DEU CÈNTIMS

14.05.22		**u**	**Track Acc end cover WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final en color blanc.			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,42604	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	18,24890	0,36498	
46064000	1,000		Track Acc end cover WH	1,57000	1,56739	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			2,45497
			Arrodoniment.....			-0,00497
			TOTAL PARTIDA.....			**2,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

14.05.23		**u**	**Track Acc str W/O spacer joint WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc str W/O spacer joint WH de la marca Lamp o similar. Tipus unió recta sense distància en color blanc.			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,42604	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	18,24890	0,36498	
46052700	1,000		Track Acc str W/O spacer joint WH	7,06000	7,06399	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			7,95157
			Arrodoniment.....			-0,00157
			TOTAL PARTIDA.....			**7,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

14.05.24		**u**	**Track Acc right main supply WH**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc right main supply WH de la marca Lamp o similar. Tipus alimentació dreta en color blanc.			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,42604	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	18,24890	0,36498	
46052800	1,000		Track Acc right main supply WH	10,21000	10,20951	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			11,09709
			Arrodoniment.....			0,00291
			TOTAL PARTIDA.....			**11,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DEU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.25		**u**	**Mini kombic 2000 WW**			
			Subministrament i instal·lació de downlight emprotable rodó model Mini Kombic 2000 WW de la marca Lamp o similar. Difusor interior fabricat en metraquilat opal especial per a LED. Disipador d'alumini injectat i sistema de subjeció tipus tor kit de fàcil instal·lació. Model per a LED COB amb temperatura de color blanc càlid i equip electrònic incorporat. amb un grau de protecció IP44. Classe d'aïllament II.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
92413300	1,000		Mini kombic 2000 WW	61,85000	61,84749	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			76,48041
			Arrodoniment			-0,00041
			TOTAL PARTIDA			**76,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

14.05.26		**u**	**Mini kombic/Konic acc. deco ring WH.**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a downlihgt empotrable model Kombic/konic Acc. Deco ringUBIC aa. deco ring WH de la marca lamp o similar. Tipus aro embellidor. Aroc fabricat de policarbonat lacat en color blanc.			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	21,30184	2,13018	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	18,24890	1,82489	
92002000	1,000		Mini kombic/Konic acc. deco ring WH.	3,53000	3,53200	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,00000	0,48280	
			Suma la partida			7,96987
			Arrodoniment			0,00013
			TOTAL PARTIDA			**7,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

14.05.27		**u**	**Stormbell 3000 WW FL WH/BK**			
			Subministrament i instal·lació de downlight per a suspendre model Stormbell 3000 WW FL WH/BK de la marca Lamp o similar. Cos fabricat en extrussió i injecció d'alumini en color blanc brillant. Model per a LED COB amb temperatura de color blanc càlid i equip electrònic incorporat en el floró. Reflector d'alumini Flood. Classe d'aïllament I.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
104410010	1,000		Stormbell 3000 WW FL WH/BK	219,89000	219,88549	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			234,51841
			Arrodoniment			0,00159
			TOTAL PARTIDA			**234,52**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

14.05.28		**u**	**Strombell acc. bell WH/OP**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per downlight per a suspendre model Strombell ACC Bell WH/OPde la marca Lamp o similar. Cos fabricat en injecció de policarbonat pintat en blanc brillant.			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,30184	1,06509	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,24890	0,91245	
104001000	1,000		Strombell acc. bell WH/OP	51,05000	51,04753	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,00000	0,24140	
			Suma la partida			53,26647
			Arrodoniment			0,00353
			TOTAL PARTIDA			**53,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.29		**u**	**Lluminària Philips estanca TCW 216 2X58 IC.**			
			Subm. i col. de lluminària fluorescent estanca PHILIPS TCW216 IC de 2x58W. S'inclou dos tubs fluorescents standard de 58 W. i material auxiliar de muntatge.			
A0000001	1,100	h	Ma d'obra operari	17,86606	19,65267	
BE90PF03	2,000	UN	FLUORESCENT PHILIPS TLD 58W/33.	2,16945	4,33890	
BE70TW05	1,000	UN	LLUMINARIA PHILIPS ESTANCA TCW 216 S 2X58 IC.	65,01000	65,01448	
A%00000011	0,110	%	Medis auxiliares	19,70000	0,02167	
B%00000028	0,280	%	Medis auxiliares	69,40000	0,19432	
-Ajuste	6,900			0,98000	6,74082	
			Suma la partida.....			95,96286
			Arrodoniment.....			-0,00286
			TOTAL PARTIDA.....			**95,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

14.05.30		**u**	**Trace IP 65 100 HOR 70 WW BK**			
			Subministrament i instal·lació d'aplic emprotable exterior model Trace IP65 100 HOR 70 WW BK de la marca Lamp o similar. Cos fabricat en injecció d'alumini i vidre templat serigrafiat en color negre mate. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc càlid i equip electrònic incorporat. reflector simètric d'alumini lacat en color blanc texturitzat. Amb un grau de protecció IP65, IK 07. Classe d'aïllament I.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
56415020	1,000		Trace IP 65 100 HOR 70 WW BK	115,84000	115,83656	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida.....			130,46948
			Arrodoniment.....			0,00052
			TOTAL PARTIDA.....			**130,47**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

14.05.31		**u**	**Trace IP65 Acc. 100 Rec Box**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària empotrable model Trace IP 65 Acc 100 Rec Box de la marca Lamp o similar. Tipus caixa d'empotrament fabricada en injecció d'alumini.			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,42604	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	18,24890	0,36498	
56007230	1,000		Trace IP65 Acc. 100 Rec Box	18,85000	18,85162	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			19,73920
			Arrodoniment.....			0,00080
			TOTAL PARTIDA.....			**19,74**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

14.05.32		**u**	**Xtrema 80 600 WW VWFL**			
			Subministrament i instal·lació de lluminària emprotable d'exterior model Xtrema 80 600 WW VWFL de la marca Lamp o similar. Fabricada en acer inoxidable AISI 303 i difusor de metracrilat glassejat. Model per a LED HI-POWER amb temperatura de color blanc càlid i sense equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP67, IK 06. Classe d'aïllament III.			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
98061630	1,000		Xtrema 80 600 WW VWFL	139,39000	139,39035	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida.....			154,02327
			Arrodoniment.....			-0,00327
			TOTAL PARTIDA.....			**154,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.33		**u**	**Acc. driver IP66 700 MA 17 W**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària model Driver IP66 700 MA 17 W de la marca Lamp o similar. Tipus driver LED a corrent constant. Amb un grau de protecció IP66.			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	21,30184	2,13018	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	18,24890	1,82489	
92479400	1,000		Acc. driver IP66 700 MA 17 W	39,27000	39,27063	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,00000	0,48280	
			Suma la partida			43,70850
			Arrodoniment			0,00150
			TOTAL PARTIDA			**43,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

14.05.34		**u**	**Xtrema 80 Acc. Rec box**			
			Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària empotrable d'exterior model Xtrema 80 Acc Rec Box de la marca Lamp o similar. Tipus caixa d'empotar. Fabricada en acer innoxidable.			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	21,30184	2,13018	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	18,24890	1,82489	
98009730	1,000		Xtrema 80 Acc. Rec box	47,12000	47,11832	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,00000	0,48280	
			Suma la partida			51,55619
			Arrodoniment			0,00381
			TOTAL PARTIDA			**51,56**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

14.05.35		**u**	**Mini Flut street 3000 NW GR**			
			Subministrament i instal·lació de lluminària per a adossar d'exterior model Mini Flut Street 3000 NW GR de la marca Lamp o similar. Cos fabricat en injecció d'alumini lacat en color gris texturitzati vidre templat serigrafiat. Rotula fabricada en acer inoxidable AISI304 plegat. Baixa altura del cos de 60 mm. Model per a LED HI-POWER amb temperatura de color blanc neutrecàlid i equip electrònic incorporat.Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK 09. Classe d'aïllament I. La ròtula permet girs entre 90 i -30º			
A012H000	0,330	h	Oficial 1a electricista	21,30184	7,02961	
A013H000	0,330	h	Ajudant electricista	18,24890	6,02214	
66419830	1,000		Mini Flut street 3000 NW GR	250,32000	250,32076	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10000	1,58117	
			Suma la partida			264,95368
			Arrodoniment			-0,00368
			TOTAL PARTIDA			**264,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

14.05.36		**u**	**Llumenera emergència/senyalització,125 lúmens,superfic.pa**			
			Subministrament i instal.lació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 125 lúmens, de 2 h d'autonomia, muntatge superficial.			
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	21,30184	3,19528	
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	18,24890	2,73734	
BH612320_esu	1,000	u	Llumenera emergència/senyalització,125 lúmens,auton<2h	50,31000	50,30678	
BHW61000	1,000	u	P.p.accessoris llum.emerg./senyal.	0,47000	0,47236	
			Suma la partida			56,71176
			Arrodoniment			-0,00176
			TOTAL PARTIDA			**56,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.05.37		**u**	**Llumenera emergència/senyalització,300 lúmens,superfic.pa**			
			Subministrament i instal.lació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 300 lúmens, de 2 h d'autonomia, muntatge superficial.			
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	21,30184	3,19528	
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	18,24890	2,73734	
BH612320_est	1,000	u	Llumenera emergència/senyalització,300 lúmens,auton<2h	55,21000	55,21292	
BHW61000	1,000	u	P.p.accessoris llum.emerg./senyal.	0,47000	0,47236	
			Suma la partida.....			61,61790
			Arrodoniment.....			0,00210
			TOTAL PARTIDA			**61,62**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

14.05.38		**pa**	**Connexió enllumenat actual**			
			Partida corresponent a la connexió de les actuals lluminàries que es reutilitzen de la zona destinada a bar.			
A012H000	10,000	h	Oficial 1a electricista	21,30184	213,01840	
A013H000	10,000	h	Ajudant electricista	18,24890	182,48900	
			Suma la partida.....			395,50740
			Arrodoniment.....			0,00260
			TOTAL PARTIDA			**395,51**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

SUBCAPITOL 14.06 OBRA CIVIL

14.06.01		**m3**	**Excavació rases per canalització**			
			Excavació de rases per a canalitzacions i tronetes en qualsevol tipus de terreny i fondària, amb mitjans mecànics, inclòs el refi de la base, la càrrega del productes sobrers sobre camió i el transport de runes a l'abocador			
10100060	0,200	h	MANOBRE	15,95183	3,19037	
20100190	0,180	h	PALA RETROEXC. SOBRE PNEUMàTICS	30,10725	5,41931	
20100010	0,080	h	CAMIO MITJà 10/12 TN.	23,26513	1,86121	
%0100	1,000	%	Medis auxiliares	10,50000	0,10500	
			Suma la partida.....			10,57589
			Arrodoniment.....			0,00411
			TOTAL PARTIDA			**10,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

14.06.02		**m3**	**Piconat rases 95% P.M.**			
			D'estesa i piconat de material granular en rases i pous de material adequat, a màquina, per tongades de 25 cm, i un grau de compactació del 95 % del Proctor modificat.			
10100060	0,080	h	MANOBRE	15,95183	1,27615	
20100010	0,030	h	CAMIO MITJà 10/12 TN.	23,26513	0,69795	
20100190	0,030	h	PALA RETROEXC. SOBRE PNEUMàTICS	30,10725	0,90322	
20100210	0,100	h	PICONADORA ESTàTICA	32,85588	3,28559	
30200010	1,000	m3	TERRA ADEQUADA	1,96000	1,96461	
%0100	1,000	%	Medis auxiliares	8,10000	0,08100	
			Suma la partida.....			8,20852
			Arrodoniment.....			0,00148
			TOTAL PARTIDA			**8,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.06.03		**u**	**Arqueta 40x40**				
			Arqueta de registre de la xarxa elèctrica, amb tapa de fundició de 40 x 40 cm. Inclou arrebossat interior de les parets.				
10100035	1,276	h	OFICIAL		17,66972	22,54656	
10100060	1,276	h	MANOBRE		15,95183	20,35454	
30300400	0,096	m3	FORMIGÓ HM 15 B 20		61,10780	5,86635	
99020030	0,050	m3	MORTER DE CIM PORT M-40 A (1:6)		56,96000	2,84779	
30700060	30,000	u	MAO CALAT 10 x 14 x 29		0,16688	5,00640	
36300041	1,000	u	TAPA METÀL·LICA DE 40x40 cm		34,21000	34,21419	
				Suma la partida.....			90,83583
				Arrodoniment.....			0,00417
				TOTAL PARTIDA			**90,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

14.06.04		**m**	**Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**				
			Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG				
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
A0140000	0,040	h	Manobre		17,12982	0,68519	
C200G000	0,040	h	Màquina de regates		1,75715	0,07029	
D0701821	0,003	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	x 1,01	86,67000	0,26260	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,70000	0,32589	
				Suma la partida.....			3,40544
				Arrodoniment.....			0,00456
				TOTAL PARTIDA			**3,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 15 TELECOMUNICACIONS							
15.01		**u**	**Arqueta 40x40**				
			Arqueta de registre de la xarxa elèctrica, amb tapa de fundició de 40 x 40 cm. Inclou arrebossat interior de les parets.				
10100035	1,276	h	OFICIAL		17,66972	22,54656	
10100060	1,276	h	MANOBRE		15,95183	20,35454	
30300400	0,096	m3	FORMIGÓ HM 15 B 20		61,10780	5,86635	
99020030	0,050	m3	MORTER DE CIM PORT M-40 A (1:6)		56,96000	2,84779	
30700060	30,000	u	MAO CALAT 10 x 14 x 29		0,16688	5,00640	
36300041	1,000	u	TAPA METÀL·LICA DE 40x40 cm		34,21000	34,21419	
				Suma la partida.....			90,83583
				Arrodoniment.....			0,00417
				TOTAL PARTIDA			**90,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

15.02		**m**	**Tub PE 63 mm**				
			De subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa de diàmetre interior 63, d'acord a REBT, Col·locat i envolcallat per sorra fina.				
10100060	0,128	h	MANOBRE		15,95183	2,04183	
30200040	0,100	m3	SORRA GARBELLADA		10,66073	1,06607	
03215022	1,020	m	TUB PE CORRU. DOBLE CAPA 63 mm		0,87367	0,89114	
				Suma la partida.....			3,99904
				Arrodoniment.....			0,00096
				TOTAL PARTIDA			**4,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS

15.03		**m**	**Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx100mm**				
			Safata metàl.lica perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, model cabofil BPL 100060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.				
A012H000	0,258	h	Oficial 1a electricista		21,30184	5,49587	
A013H000	0,096	h	Ajudant electricista		18,24890	1,75189	
BG2DF6F2	1,000	m	Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx100mm		8,70725	8,70725	
BGY2ABF3	1,000	u	P.p.elem.suport p/safates acer galv.calent,ample=100mm,susp/		7,26422	7,26422	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		7,20000	0,86904	
				Suma la partida.....			24,08827
				Arrodoniment.....			0,00173
				TOTAL PARTIDA			**24,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb NOU CÈNTIMS

15.04		**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**				
			Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.				
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,34083	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,24890	0,36498	
BG222710	1,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V	x 1,02	0,17670	0,18023	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,70000	0,08449	
				Suma la partida.....			0,97053
				Arrodoniment.....			-0,00053
				TOTAL PARTIDA			**0,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15.05		**m**	**Mànega 8x0,22 mm2 apantallada**			
			Subministrament i instal·lació de mànega de 8x0,22 mm2 apantallada Golmar model M-8 CA o equivalent, col·locada sota tub.			
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	18,27835	0,36557	
BP434610	1,000	m	Mànega 8x0,22 mm2 apantallada	0,78000	0,78369	
A%AUX00001	0,010	%	Medis auxiliares	0,80000	0,00008	
-Ajuste	0,040			0,98000	0,03908	
				Suma la partida.....		1,61446
				Arrodoniment.....		-0,00446
				TOTAL PARTIDA.....		**1,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

15.06		**u**	**Armari equipat VDI,42u,rack 19",**			
			Subministrament i instal·lació d'armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 42 unitats, xassís rack 19", de 2000x800x1000 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmontable			
A012H000	1,500	h	Oficial 1a electricista	21,30184	31,95276	
A013H000	1,500	h	Ajudant electricista	18,24890	27,37335	
BP74CD200	1,000	u	Armari equipat VDI,42u,rack 19",	751,33000	751,32730	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	59,30000	7,15751	
				TOTAL PARTIDA.....		**817,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS DISSET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

15.07		**u**	**Panell a/connect.int. p/rack 19",a/48 RJ45 telf.,1 U,fixat m**			
			Panell amb connectors integrats per a armari amb bastidor rack 19", amb 48 connectors RJ45 telefònics, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament			
A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador	21,30184	42,60368	
A013M000	0,167	h	Ajudant muntador	18,27835	3,05248	
BP7Z985B	1,000	u	Panell a/connect.int. p/rack 19",a/48 RJ45 telf.,1 U	128,52762	128,52762	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	45,70000	5,51599	
				Suma la partida.....		179,69977
				Arrodoniment.....		0,00023
				TOTAL PARTIDA.....		**179,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-NOU EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

15.08		**u**	**Panell a/24 RJ45 cat.6 FTP,p/rack 19",1 unitat,fixat mecànic**			
			Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 FTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament			
A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador	21,30184	42,60368	
A013M000	0,167	h	Ajudant muntador	18,27835	3,05248	
BP7Z1D58	1,000	u	Panell a/24 RJ45 cat.6 FTP,p/rack 19",1 unitat	115,64835	115,64835	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	45,70000	5,51599	
				Suma la partida.....		166,82050
				Arrodoniment.....		-0,00050
				TOTAL PARTIDA.....		**166,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

15.09		**u**	**Regleta 9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.,col.**			
			Regleta amb 9 bases schucko 2P+T de 10/16 A i 230 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, i muntatge horitzontal, col.locada			
A012M000	0,333	h	Oficial 1a muntador	21,30184	7,09351	
BP7ZE091	1,000	u	Regleta 9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.	71,05193	71,05193	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,10000	0,85697	
				Suma la partida.....		79,00241
				Arrodoniment.....		-0,00241
				TOTAL PARTIDA.....		**79,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15.10		**u**	**Mòdul ventiladors p/rack 19",a/3 axial,2 U,230V,400m3/h,col.**				
			Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col.locat				
A012M000	0,333	h	Oficial 1a muntador		21,30184	7,09351	
BP7ZA131	1,000	u	Mòdul ventil.p/rack 19",a/3 axial,2 unitats,230V,Q=400m3/h		145,72615	145,72615	
A%AUX00100	1,000	%	Medis auxiliares		7,10000	0,07100	
					Suma la partida.....		152,89066
					Arrodoniment.....		-0,00066
					TOTAL PARTIDA		**152,89**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

15.11		**u**	**Partida alçada de timbrat i certificació**				
			Partida alçada d'abonament íntegre en concepte timbrat i certificació de la instal·lació de cablejat estructurat comforme compleix amb els estàndards de Cat 6 marcats per organismes internacionals IEEE, ISO i CENELEC, amb entrega del corresponent certificat.				
A012H000	8,000	h	Oficial 1a electricista		21,30184	170,41472	
A013H000	8,000	h	Ajudant electricista		18,24890	145,99120	
A%AUX00800	8,000	%	Medis auxiliares		316,40000	25,31200	
					Suma la partida.....		341,71792
					Arrodoniment.....		0,00208
					TOTAL PARTIDA		**341,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

15.12		**m**	**Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**				
			Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG				
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
A0140000	0,040	h	Manobre		17,12982	0,68519	
C200G000	0,040	h	Màquina de regates		1,75715	0,07029	
D0701821	0,003	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	x 1,01	86,67000	0,26260	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,70000	0,32589	
					Suma la partida.....		3,40544
					Arrodoniment.....		0,00456
					TOTAL PARTIDA		**3,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 16 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS							
SUBCAPITOL 16.01 PROTECCIÓ ACTIVA							
16.01.01		**pa**	**Escomesa contra incendis**				
			Partida corresponent a la realització de la escomesa per a subministrament contra incendis a xarxa general de companyia d'aigües municipal (Sorea)				
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		**2.454,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

16.01.02		**m**	**Tub polietilè AD PN-16 63 mm.**				
			Subm. i col. de canonada de polietilé d'alta densitat PN-16 de 63 mm., col·locada en montatge enterrat. S' inclou p.p. d'accessoris.				
A0000001	0,360	h	Ma d'obra operari		17,86606	6,43178	
BH011206	1,000	m	TUB POLIETILÉ AD PN-16 63 mm.		5,36963	5,36963	
BHMATAUX	0,250	pp	Material auxiliar		7,07771	1,76943	
A%	18,000		% BENEFICI MA D'OBRA.		6,40000	1,15200	
B%	18,000		% BENEFICI MATERIAL.		7,10000	1,27800	
					Suma la partida		16,00084
					Arrodoniment		-0,00084
					TOTAL PARTIDA		**16,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS

16.01.03		**m**	**Tub acer negre+solda.,D=2"1/2,soldat,dific.alt,col.superf.**				
			Tub d'acer negre amb soldadura de 2"1/2 de diàmetre, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-00, soldat, amb grau de dificultat alt, col.locat superficialment i pintat vermell				
A012M000	0,900	h	Oficial 1a muntador		21,30184	19,17166	
A013M000	0,900	h	Ajudant muntador		18,27835	16,45052	
B0A71L00	0,330	u	Abraçadora metàl.,d/int.=75mm		1,88478	0,62198	
BF12A500	1,000	m	Tub acer negre+solda.,D=2"1/2	x 1,02	8,17716	8,34070	
BFW12A20	0,450	u	Accessori p/tubs acer neg.sold.,D=2"1/2,p/soldar		5,93899	2,67255	
BFY12A20	1,500	u	Pp.elem.munt.p/tubs acer neg.sold.,D=2"1/2,soldat		2,57193	3,85790	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		35,60000	4,29692	
					Suma la partida		55,41223
					Arrodoniment		-0,00223
					TOTAL PARTIDA		**55,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

16.01.04		**m**	**Tub acer negre+solda.,D=1"1/2,soldat,dific.alt,col.superf.**				
			Tub d'acer negre amb soldadura de 1"1/2 de diàmetre, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-00, soldat, amb grau de dificultat alt, col.locat superficialment i pintat vermell				
A012M000	0,900	h	Oficial 1a muntador		21,30184	19,17166	
A013M000	0,900	h	Ajudant muntador		18,27835	16,45052	
B0A71L00	0,330	u	Abraçadora metàl.,d/int.=75mm		1,88478	0,62198	
BF12A501	1,000	m	Tub acer negre+solda.,D=1"1/2		6,21385	6,21385	
BFW12A21	0,450	u	Accessori p/tubs acer neg.sold.,D=1"1/2,p/soldar		5,93899	2,67255	
BFY12A21	1,500	u	Pp.elem.munt.p/tubs acer neg.sold.,D=1"1/2,soldat		2,27743	3,41615	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		35,60000	4,29692	
					Suma la partida		52,84363
					Arrodoniment		-0,00363
					TOTAL PARTIDA		**52,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
16.01.05		**u**	**Boca incendis,D=25mm,BIE-25,mànega 20m,armari,muntada superf**			
			Boca d'incendis amb enllaç de 25 mm de diàmetre, BIE-25, amb mànega de 20 m, amb armari, muntada superficialment a la paret			
A012M000	3,500	h	Oficial 1a muntador	21,30184	74,55644	
A013M000	3,500	h	Ajudant muntador	18,27835	63,97423	
BM231340	1,000	u	Boca incendis D=25mm,BIE-25,mànega 20m,armari	286,15138	286,15138	
BMY23000	1,000	u	P.p.elements especials p/boq.incendi	0,55954	0,55954	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	138,50000	16,71695	
			Suma la partida			441,95854
			Arrodoniment			0,00146
			TOTAL PARTIDA			**441,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

16.01.06		**u**	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**			
			Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	21,30184	4,26037	
A013M000	0,200	h	Ajudant muntador	18,27835	3,65567	
BM312611	1,000	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	35,70266	35,70266	
BMY31000	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,23559	0,23559	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida			44,80782
			Arrodoniment			0,00218
			TOTAL PARTIDA			**44,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

16.01.07		**u**	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**			
			Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	21,30184	4,26037	
A013M000	0,200	h	Ajudant muntador	18,27835	3,65567	
BM313511	1,000	u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	116,04102	116,04102	
BMY31000	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,23559	0,23559	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,90000	0,95353	
			Suma la partida			125,14618
			Arrodoniment			0,00382
			TOTAL PARTIDA			**125,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

16.01.08		**u**	**Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies evacuació,210**			
			Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament			
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,30184	3,19528	
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,27835	2,74175	
BMDBU005	1,000	u	Placa senyal. mesures salv.+vies evac.,210x297mm,pintura fotolum	2,82715	2,82715	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,90000	0,71213	
			Suma la partida			9,47631
			Arrodoniment			0,00369
			TOTAL PARTIDA			**9,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SUBCAPITOL 16.02 IGNIFUGACIÓ D'ESTRUCTURA

16.02.01 **m** **Protecció estructura metàl·lic amb morter R-90**

Protecció contra el foc d'estructura metàl·lica corresponenta pilars i/o jàsseres a base de projecció amb sistemes per via humida mitjançant morter compost de perlita i verniculita. Inclou part proporcional de mà d'obra, proteccions, seguretat i salut, desplaçaments, medis elevadors i amb gruix suficient segons massivitats obtingudes dels perfils per aconseguir una estabilitat al foc R-90. l'acabat final és de color blanc trenat i aspecte rugós.

Zona	Perfil	unitats	cares	longitud	massivitat	gruix
Antiga àrea joventut - biga	IPE140	6	1	4,4	44,5	13
Antiga àrea joventut - biga	IPE140	6	1	4,37	44,5	13
Antiga àrea joventut - biga	IPE140	12	1	4,39	44,5	13
Antiga àrea joventut - biga	IPE140	4	1	1,7	44,5	13
Antiga àrea joventut - biga	IPE140	12	1	3,05	44,5	13
Antiga àrea joventut - biga	IPE140	12	1	8,77	44,5	13
Antiga àrea joventut - biga	IPN200	2	4	4,57	211,6	22
Antiga àrea joventut - biga	IPN240	1	2	10,63	160,1	20
Antiga àrea joventut - biga	IPE200	2	4	4,55	211,6	22
Antiga àrea joventut - biga	IPN200	2	4	8,95	211,6	22
Antiga àrea joventut - biga	IPN200	3	4	8,97	211,6	22
Antiga àrea joventut - biga	IPN240	1	3	8,5	160,1	20
Antiga àrea joventut - pilar	HEB120	1	2	3,25	167	20
Antiga àrea joventut - pilar	HEB120	5	3	3,25	167	20

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 9,67

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

16.02.02 **m** **Pont d'unió**

Pont d'unió entre estructura metàl·lica i morter de perlita i verniculita, per tal d'assegurar una adherència òptima, mitjançant la col·locació de tires de malla metàl·lica d'acer galvanitzada, microperforada de 0,4 mm de gruix i clavada mitjançant tirs amb pistola pneumàtica, del tipus placner.Inclou part proporcional de mà d'obra, proteccions, seguretat i salut, desplaçaments, medis elevadors.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 6,97

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

16.02.03 **m** **Protecció estructura metàl·lic amb pintura intumescent R-90**

Protecció contra el foc d'estructura metàl·lica corresponenta pilars i/o jàsseres a base de pintura intumescent de color blanc, homologada amb assajos nacionals, aplicació amb pistola airless de seccessives mans fins aconseguir el gruix necessari per obtenir una estabilitat portant al foc de 90 minuts (R-90). Inclou part proporcional de mà d'obra, proteccions, seguretat i salut, desplaçaments i medis elevadors. s'inclou aplicar una capa prèvia de pintura d'imprimació del mateix component de la pintura intumescent i amb grau de reacció al foc B-1.

Zona	Perfil	unitats	cares	longitud	massivitat	gruix
Antics serveis socials - biga	HEB240	1	3	12,8	107	1,168

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 96,20

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 17 CLIMATITZACIÓ						
SUBCAPITOL 17.01 PRODUCCIÓ FRED I CALOR						
17.01.01		**u**	**Unitat exterior VRV IV RXYQ12T**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat exterior VRV IV classic bomba de calor Daikin o similar, model RXYQ12T, compressors scroll DC inverter i temperatura de refrigerant variable (VRT). Capacitat frigorífica/calorífica nominal: 33.5/37.5 kW. EER=3.73 COP=4,12 SEER=6,96. Dimensions 1685x930x765 mm, 268 kg, 380 V. Connexions frigorífiques 1/2# 1 1/8#. tractament anticorrosiu. Rang de funcionament: Fred -5 a 43ºC; calor -20 a 15,5 ºC. Longitud màxima 165 m (190 equiv), diferència nivell màx. 90 m R410 A			
A012G000	18,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	383,43312	
A013G000	18,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	328,48020	
RXYQ12T0	1,000		Unitat exterior VRV IV RXYQ12T	10.052,11000	10.052,11195	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	711,90000	17,79750	
			Suma la partida			10.781,82277
			Arrodoniment			-0,00277
			TOTAL PARTIDA			**10.781,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU MIL SET-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

17.01.02		**u**	**Unitat exterior VRV IV RXYQ16T**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat exterior VRV IV classic bomba de calor Daikin o similar, model RXYQ16T, compressors scroll DC inverter i temperatura de refrigerant variable (VRT). Capacitat frigorífica/calorífica nominal: 45.0/50.0 kW. EER=3,46 COP=3,91 SEER=6,5. Dimensions 1685x1240x765 mm, 364 kg, 380 V. Connexions frigorífiques 1/2# 1 1/8#. tractament anticorrosiu. Rang de funcionament: Fred -5 a 43ºC; calor -20 a 15,5 ºC. Longitud màxima 165 m (190 equiv), diferència nivell màx. 90 m R410 A			
A012G000	18,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	383,43312	
A013G000	18,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	328,48020	
RXYQ16T0	1,000		Unitat exterior VRV IV RXYQ16T	13.507,52000	13.507,51972	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	711,90000	17,79750	
			Suma la partida			14.237,23054
			Arrodoniment			-0,00054
			TOTAL PARTIDA			**14.237,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

17.01.03		**u**	**Kit connexió 2 unitats**			
			Subministrament i instal·lació de kit de connexió de tuberies múltiples de la unitat exterior per a 2 unitats model BHFQ22P1007			
A012G000	1,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	21,30184	
A013G000	1,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	18,24890	
BHFQ22P10070	1,000		Kit connexió 2 unitats	237,56000	237,55620	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	39,60000	0,99000	
			Suma la partida			278,09694
			Arrodoniment			0,00306
			TOTAL PARTIDA			**278,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS

17.01.04		**m**	**Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx100mm**			
			Safata metàl.lica perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, model cabofil BPL 100060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.			
A012H000	0,258	h	Oficial 1a electricista	21,30184	5,49587	
A013H000	0,096	h	Ajudant electricista	18,24890	1,75189	
BG2DF6F2	1,000	m	Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx100mm	8,70725	8,70725	
BGY2ABF3	1,000	u	P.p.elem.suport p/safates acer galv.calent,ample=100mm,susp/	7,26422	7,26422	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,20000	0,86904	
			Suma la partida			24,08827
			Arrodoniment			0,00173
			TOTAL PARTIDA			**24,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 17.02 CANONADES DISTRIBUCIÓ						
17.02.01		**m**	**Tub coure semid.,DN=1/4",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur de 1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment			
A012M000	0,030	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,63906	
A013M000	0,030	h	Ajudant muntador	18,27835	0,54835	
B0A71300	0,560	u	Abraçadora metàl.,d/int.=10mm	0,32395	0,18141	
BF5A4201	1,020	m	Tub coure semid.DN=1/4",g=0,76mm	0,69697	0,71091	
BFW5A4B0	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=3/8",p/soldar capil.lar.	1,37431	0,20615	
BFY5A4B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/8",p/soldar capil.lar	0,86386	0,25916	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,20000	0,14484	
			Suma la partida.....			2,68988
			Arrodoniment.....			0,00012
			TOTAL PARTIDA.....			**2,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

17.02.02		**m**	**Tub coure semid.,DN=3/8",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment			
A012M000	0,030	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,63906	
A013M000	0,030	h	Ajudant muntador	18,27835	0,54835	
B0A71300	0,560	u	Abraçadora metàl.,d/int.=10mm	0,32395	0,18141	
BF5A4200	1,020	m	Tub coure semid.DN=3/8",g=0,76mm	0,79514	0,81104	
BFW5A4B0	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=3/8",p/soldar capil.lar.	1,37431	0,20615	
BFY5A4B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/8",p/soldar capil.lar	0,86386	0,25916	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,20000	0,14484	
			Suma la partida.....			2,79001
			Arrodoniment.....			-0,00001
			TOTAL PARTIDA.....			**2,79**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

17.02.03		**m**	**Tub coure semid.,DN=1/2",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur d'1/2" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment			
A012M000	0,030	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,63906	
A013M000	0,030	h	Ajudant muntador	18,27835	0,54835	
B0A71400	0,560	u	Abraçadora metàl.,d/int.=12mm	0,32395	0,18141	
BF5A5200	1,020	m	Tub coure semid.DN=1/2",g=0,76mm	1,71789	1,75225	
BFW5A5B0	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=1/2",p/soldar capil.lar.	1,34486	0,20173	
BFY5A5B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=1/2",p/soldar capil.lar	0,95220	0,28566	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,20000	0,14484	
			Suma la partida.....			3,75330
			Arrodoniment.....			-0,00330
			TOTAL PARTIDA.....			**3,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.02.04		**m**	**Tub coure semid.,DN=5/8",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur de 5/8'' de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment			
A012M000	0,030	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,63906	
A013M000	0,030	h	Ajudant muntador	18,27835	0,54835	
B0A71600	0,400	u	Abraçadora metàl.,d/int.=16mm	0,33376	0,13350	
BF5A6200	1,020	m	Tub coure semid.DN=5/8'',g=0,76mm	2,13018	2,17278	
BFW5A6B0	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=5/8'',p/soldar capil.lar.	0,84422	0,12663	
BFY5A6B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=5/8'',p/soldar capil.lar	1,37431	0,41229	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,20000	0,14484	
			Suma la partida			4,17745
			Arrodoniment			0,00255
			TOTAL PARTIDA			**4,18**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

17.02.05		**m**	**Tub coure semid.,DN=3/4",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur de 3/4'' de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	21,30184	2,55622	
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	18,27835	2,19340	
B0A71700	0,400	u	Abraçadora metàl.,d/int.=18mm	0,33376	0,13350	
BF5A7400	1,020	m	Tub coure semid.DN=3/4'',g=1mm	4,64321	4,73607	
BFW5A7B0	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar.	2,15964	0,32395	
BFY5A7B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar	1,47248	0,44174	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,70000	0,56729	
			Suma la partida			10,95217
			Arrodoniment			-0,00217
			TOTAL PARTIDA			**10,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

17.02.06		**m**	**Tub coure semid.,DN=7/8",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur de 7/8'' de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	21,30184	2,55622	
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	18,27835	2,19340	
B0A71700	0,400	u	Abraçadora metàl.,d/int.=18mm	0,33376	0,13350	
BF5A7403	1,020	m	Tub coure semid.DN=7/8'',g=1mm	5,13404	5,23672	
BFW5A7B0	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar.	2,15964	0,32395	
BFY5A7B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar	1,47248	0,44174	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,70000	0,56729	
			Suma la partida			11,45282
			Arrodoniment			-0,00282
			TOTAL PARTIDA			**11,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.02.07		**m**	**Tub coure semid.,DN=1"1/8",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur de 1"1/8'' de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	21,30184	2,55622	
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	18,27835	2,19340	
B0A71700	0,400	u	Abraçadora metàl.,d/int.=18mm	0,33376	0,13350	
BF5A7401	1,020	m	Tub coure semid.DN=1"1/8'',g=1mm	5,62486	5,73736	
BFW5A7B1	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=1"1/8'',p/soldar capil.lar.	2,15964	0,32395	
BFY5A7B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar	1,47248	0,44174	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,70000	0,56729	
			Suma la partida.....			11,95346
			Arrodoniment.....			-0,00346
			TOTAL PARTIDA.....			**11,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

17.02.08		**m**	**Tub coure semid.,DN=1"3/8",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**			
			Tub de coure semidur de 1"3/8'' de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	21,30184	2,55622	
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	18,27835	2,19340	
B0A71700	0,400	u	Abraçadora metàl.,d/int.=18mm	0,33376	0,13350	
BF5A7402	1,020	m	Tub coure semid.DN=1"3/8'',g=1mm	6,31202	6,43826	
BFW5A7B1	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=1"1/8'',p/soldar capil.lar.	2,15964	0,32395	
BFY5A7B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/4'',p/soldar capil.lar	1,47248	0,44174	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,70000	0,56729	
			Suma la partida.....			12,65436
			Arrodoniment.....			-0,00436
			TOTAL PARTIDA.....			**12,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

17.02.09		**u**	**joc derivació Refnet KHRQ22M20T**			
			Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M20T per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.			
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	10,65092	
A013G000	0,500	h	Ajudant calefactor	18,24890	9,12445	
KHRQ22M20T0	1,000		joc derivació Refnet KHRQ22M20T	113,09000	113,08826	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	19,80000	0,49500	
			Suma la partida.....			133,35863
			Arrodoniment.....			0,00137
			TOTAL PARTIDA.....			**133,36**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

17.02.10		**u**	**joc derivació Refnet KHRQ22M29T9**			
			Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M29T9 per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.			
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	10,65092	
A013G000	0,500	h	Ajudant calefactor	18,24890	9,12445	
KHRQ22M29T90	1,000		joc derivació Refnet KHRQ22M29T9	138,22000	138,22018	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	19,80000	0,49500	
			Suma la partida.....			158,49055
			Arrodoniment.....			-0,00055
			TOTAL PARTIDA.....			**158,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.02.11		**u**	**joc derivació Refnet KHRQ22M64T**				
			Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M64T per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.				
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	10,65092	
A013G000	0,500	h	Ajudant calefactor		18,24890	9,12445	
KHRQ22M64T0	1,000		joc derivació Refnet KHRQ22M64T		170,80000	170,80256	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		19,80000	0,49500	
				Suma la partida.....			191,07293
				Arrodoniment.....			-0,00293
				TOTAL PARTIDA			**191,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS

17.02.12		**u**	**joc derivació Refnet KHRQ22M75T**				
			Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M75T per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.				
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	10,65092	
A013G000	0,500	h	Ajudant calefactor		18,24890	9,12445	
KHRQ22M75T0	1,000		joc derivació Refnet KHRQ22M75T		197,90000	197,89909	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		19,80000	0,49500	
				Suma la partida.....			218,16946
				Arrodoniment.....			0,00054
				TOTAL PARTIDA			**218,17**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DIVUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS

17.02.13		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/4",g=25mm,difi**				
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment				
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador		18,27835	0,36557	
BFQ37440	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1/4", g=25	x 1,02	2,13018	2,17278	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm		0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,80000	0,09656	
				Suma la partida.....			3,69903
				Arrodoniment.....			0,00097
				TOTAL PARTIDA			**3,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

17.02.14		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=3/8",g=25mm,difi**				
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 3/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment				
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador		18,27835	0,36557	
BFQ3744238	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=3/8", g=25		3,60266	3,60266	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm		0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,80000	0,09656	
				Suma la partida.....			5,12891
				Arrodoniment.....			0,00109
				TOTAL PARTIDA			**5,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.02.15		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/2",g=25mm,difi**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment			
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	18,27835	0,36557	
BFQ3744212	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1/2", g=25	3,70082	3,70082	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm	0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			5,22707
			Arrodoniment.....			0,00293
			TOTAL PARTIDA.....			**5,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

17.02.16		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=5/8",g=25mm,difi**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 5/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment			
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	18,27835	0,36557	
BFQ3744258	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=5/8", g=25	3,80881	3,80881	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm	0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			5,33506
			Arrodoniment.....			0,00494
			TOTAL PARTIDA.....			**5,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

17.02.17		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=3/4",g=25mm,difi**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment			
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	18,27835	0,36557	
BFQ3744234	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=3/4", g=25	5,08496	5,08496	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm	0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			6,61121
			Arrodoniment.....			-0,00121
			TOTAL PARTIDA.....			**6,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

17.02.18		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=7/8",g=25mm,difi**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 7/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment			
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	18,27835	0,36557	
BFQ3744278	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=7/8", g=25	5,47762	5,47762	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm	0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			7,00387
			Arrodoniment.....			-0,00387
			TOTAL PARTIDA.....			**7,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.02.19		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1 1/8",g=25mm,di**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1"1/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment			
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	18,27835	0,36557	
BFQ37442118	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1"1/8", g=	5,87027	5,87027	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm	0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			7,39652
			Arrodoniment.....			0,00348
			TOTAL PARTIDA			**7,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

17.02.20		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1 3/8",g=25mm,di**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1"3/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment			
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	18,27835	0,36557	
BFQ37442138	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1"3/8", g=	6,49853	6,49853	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm	0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,09656	
			Suma la partida.....			8,02478
			Arrodoniment.....			-0,00478
			TOTAL PARTIDA			**8,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 17.03 FAN COILS

17.03.01		**u**	**Unitat interior FXSQ100A**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Dikin o similar model FXSQ100A de 12,5 kW de potència calorífica i 11,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm. S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.			
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FXSQ100A0	1,000		Unitat interior FXSQ100A	1.338,97000	1.338,96971	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida.....			1.460,58943
			Arrodoniment.....			0,00057
			TOTAL PARTIDA			**1.460,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

17.03.02		**u**	**Unitat interior FXSQ15A**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Dikin o similar model FXSQ15A de 1,9 kW de potència calorífica i 1,7 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.			
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FXSQ15A0	1,000		Unitat interior FXSQ15A	874,65000	874,64654	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida.....			996,26626
			Arrodoniment.....			0,00374
			TOTAL PARTIDA			**996,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.03.03		**u**	**Unitat interior FXSQ20A**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Dikin o similar model FXSQ20A de 2,5 kW de potència calorífica i 2,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.			
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FXSQ20A0	1,000		Unitat interior FXSQ20A	920,79000	920,78792	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida.....			1.042,40764
			Arrodoniment.....			0,00236
			TOTAL PARTIDA			**1.042,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

17.03.04		**u**	**Unitat interior FXSQ32A**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Dikin o similar model FXSQ32A de 4,0 kW de potència calorífica i 3,6 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.			
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FXSQ32A0	1,000		Unitat interior FXSQ32A	962,02000	962,02316	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida.....			1.083,64288
			Arrodoniment.....			-0,00288
			TOTAL PARTIDA			**1.083,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL VUITANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

17.03.05		**u**	**Unitat interior FXSQ50A**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Dikin o similar model FXSQ50A de 6,3 kW de potència calorífica i 5,6 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.			
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FXSQ50A0	1,000		Unitat interior FXSQ50A	1.032,70000	1.032,69527	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida.....			1.154,31499
			Arrodoniment.....			-0,00499
			TOTAL PARTIDA			**1.154,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

17.03.06		**u**	**Unitat interior FXSQ63A**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Dikin o similar model FXSQ63A de 8,0 kW de potència calorífica i 7,1 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.			
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FXSQ63A0	1,000		Unitat interior FXSQ63A	1.071,97000	1.071,96590	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida.....			1.193,58562
			Arrodoniment.....			0,00438
			TOTAL PARTIDA			**1.193,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT NORANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.03.07		**u**	**Unitat interior FXSQ80A**			
			Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Dikin o similar model FXSQ80A de 10,0 kW de potència calorífica i 9,0 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturare-duïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.			
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FXSQ80A0	1,000		Unitat interior FXSQ80A	1.238,84000	1.238,83926	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida			1.360,45898
			Arrodoniment			0,00102
			TOTAL PARTIDA			**1.360,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS SEIXANTA EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

17.03.08		**pa**	**desaigua màquina clima**			
			Partida corresponent a desaigua per a màquina interior de climatització. Inclou canonada de pvc des de la màquina fins a xarxa interior de sanejament.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**7,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

17.03.09		**u**	**Control multifunció per cable**			
			Subministrament i instal·lació de control multifunció per cable.			
A012G000	0,200	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	4,26037	
A013G000	0,200	h	Ajudant calefactor	18,24890	3,64978	
BRC1E53A0	1,000		Control multifunció per cable	139,39000	139,39035	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	7,90000	0,19750	
			Suma la partida			147,49800
			Arrodoniment			0,00200
			TOTAL PARTIDA			**147,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

17.03.10		**m**	**Cable de comunicacions p/BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apan**			
			Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal.lat			
A012M000	0,010	h	Oficial 1a muntador	21,30184	0,21302	
A013M000	0,010	h	Ajudant muntador	18,27835	0,18278	
BEV41210	1,050	m	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apan	3,96587	4,16416	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,40000	0,04828	
			Suma la partida			4,60824
			Arrodoniment			0,00176
			TOTAL PARTIDA			**4,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

17.03.11		**m**	**Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1,5mm**			
			Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub			
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	21,30184	0,31953	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	18,24890	0,27373	
BG329200	1,000	m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1 x 1,02	0,19633	0,20026	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60000	0,07242	
			Suma la partida			0,86594
			Arrodoniment			0,00406
			TOTAL PARTIDA			**0,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.03.12		**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**				
			Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.				
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,34083	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,24890	0,36498	
BG222710	1,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V	x 1,02	0,17670	0,18023	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,70000	0,08449	
				Suma la partida.....			0,97053
				Arrodoniment.....			-0,00053
				TOTAL PARTIDA			**0,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

SUBCAPITOL 17.04 CONDCUTES I DIFUSORS

17.04.01		**m**	**Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=250,g=45**				
			Tub flexible amb conducte circular d'alumini, espiral d'acer i polièster, de 250 mm de D, de 45 micra de gruix, col·locat.				
A012G000	0,030	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	0,63906	
A013G000	0,030	h	Ajudant calefactor		18,24890	0,54747	
BE442E00	1,000	m	Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=250,g=45		3,52413	3,52413	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,20000	0,14484	
				Suma la partida.....			4,85550
				Arrodoniment.....			0,00450
				TOTAL PARTIDA			**4,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

17.04.02		**m**	**Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=203,g=45**				
			Tub flexible amb conducte circular d'alumini, espiral d'acer i polièster, de 152 mm de D, de 45 micra de gruix, col·locat.				
A012G000	0,030	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	0,63906	
A013G000	0,030	h	Ajudant calefactor		18,24890	0,54747	
BE442E01	1,000	m	Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=203,g=45		3,13147	3,13147	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,20000	0,14484	
				Suma la partida.....			4,46284
				Arrodoniment.....			-0,00284
				TOTAL PARTIDA			**4,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

17.04.03		**m2**	**Conducte rect.LV,R>=0,75m2K/W,kraft Al refor. p/ext.+vel vid**				
			Formació de conducte rectangular de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >=0,78 m2K/W, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie conductes climaver d'Isover, muntat encastat en el cel ras				
A012G000	0,220	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	4,68640	
A013G000	0,220	h	Ajudant calefactor		18,24890	4,01476	
BE51EJ50	1,000	m2	Conducte rect.LV,aglom.resines term.,recobr.ext.kraft Al ref	x 1,15	8,34403	9,59563	
BEW5A000	0,500	u	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu sup.		7,06789	3,53395	
BEY5B000	1,000	u	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt		0,24541	0,24541	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		8,70000	1,05009	
				Suma la partida.....			23,12624
				Arrodoniment.....			0,00376
				TOTAL PARTIDA			**23,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.04.04		**m**	**Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm,mu**				
			Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment				
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	10,65092	
A013G000	0,500	h	Ajudant calefactor		18,24890	9,12445	
BE42QC10	1,000	m	Conducte helicoïdal circ.de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm	x 1,02	6,19422	6,31810	
BEW49002	1,000	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=300mm		6,83230	6,83230	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		19,80000	2,38986	
				Suma la partida.....			35,31563
				Arrodoniment.....			0,00437
				TOTAL PARTIDA.....			**35,32**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

17.04.05		**u**	**Difusor rotacional D. 200**				
			Difusor rotacional d'execució quadrada amb acoplament per a tub de 200, per a impulsió amb connexió horitzontal, comporta de regulació, integrat a placa de 60x60, muntat suspès al sostre.				
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	8,52074	
A013G000	0,400	h	Ajudant calefactor		18,24890	7,29956	
BEKB1112	1,000	u	Difusor rotacional D. 200		52,09624	52,09624	
BEYK8000	1,000	u	Part prop.elem.muntatge difusor,muntat suspès al sostre		1,02092	1,02092	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		15,80000	1,90706	
				Suma la partida.....			70,84452
				Arrodoniment.....			-0,00452
				TOTAL PARTIDA.....			**70,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

17.04.06		**u**	**Difusor rotacional D. 250**				
			Difusor rotacional d'execució quadrada amb acoplament per a tub de 250, per a impulsió amb connexió horitzontal, comporta de regulació, integrat a placa de 60x60, muntat suspès al sostre.				
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	8,52074	
A013G000	0,400	h	Ajudant calefactor		18,24890	7,29956	
BEKB1113	1,000	u	Difusor rotacional D. 250		63,80734	63,80734	
BEYK8000	1,000	u	Part prop.elem.muntatge difusor,muntat suspès al sostre		1,02092	1,02092	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		15,80000	1,90706	
				Suma la partida.....			82,55562
				Arrodoniment.....			0,00438
				TOTAL PARTIDA.....			**82,56**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

17.04.07		**u**	**reixa conducte circular 500x150**				
			reixa d'impulsió linial per a conducte circular de 500x150 mm, muntada				
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	8,52074	
A013G000	0,400	h	Ajudant calefactor		18,24890	7,29956	
BEKB1114	1,000	u	reixa conducte circular 500x150		47,18798	47,18798	
BEYK8000	1,000	u	Part prop.elem.muntatge difusor,muntat suspès al sostre		1,02092	1,02092	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		15,80000	1,90706	
				Suma la partida.....			65,93626
				Arrodoniment.....			0,00374
				TOTAL PARTIDA.....			**65,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.04.08		**u**	**Reixeta impuls/retorn fixes,500x250mm**			
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 500x250 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.			
A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	6,39055	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor	18,24890	5,47467	
BEK1173B	1,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,500x250mm	50,42743	50,42743	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,90000	1,43633	
			Suma la partida			63,72898
			Arrodoniment			0,00102
			TOTAL PARTIDA			**63,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

17.04.09		**u**	**Reixeta impuls/retorn fixes,200x150mm**			
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 200x150 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.			
A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	6,39055	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor	18,24890	5,47467	
BEK1173C	1,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,200x150mm	20,23184	20,23184	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,90000	1,43633	
			Suma la partida			33,53339
			Arrodoniment			-0,00339
			TOTAL PARTIDA			**33,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

17.04.10		**u**	**Reixeta impuls/retorn fixes,250x200mm**			
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 250x200 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.			
A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	6,39055	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor	18,24890	5,47467	
BEK1173D	1,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,250x200mm	26,47514	26,47514	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,90000	1,43633	
			Suma la partida			39,77669
			Arrodoniment			0,00331
			TOTAL PARTIDA			**39,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

17.04.11		**u**	**Reixeta impuls/retorn fixes,1000x300mm**			
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 1000x300 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.			
A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	6,39055	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor	18,24890	5,47467	
BEK1173F	1,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,1000x300mm	110,36707	110,36707	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,90000	1,43633	
			Suma la partida			123,66862
			Arrodoniment			0,00138
			TOTAL PARTIDA			**123,67**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SUBCAPITOL 17.05 CONTROL

17.05.01 **u** **Sistema de gestió centralitzada**

Sistema de gestió centralitzada intel·ligent touch/manager mod. DCM601A51 per a controlar/supervisar 64 unitats interiors. Pantalla tàctil amb possibilitat d'incluir plànols de la instal·lació. Servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal/anual. Potents eines per a confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades/sortides digitals/analògiques (BMS). S'inclou posta a punt i formació als usuaris.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 3.455,41

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

SUBCAPITOL 17.06 CLIMA BAR

17.06.01 **u** **Unitat exterior Sky air seasonal**

Subministrament i instal·lació d'unitat exterior model Sky air seasonal model RZQSG100L9V1 de Daikin o similar. R410

A012G000	5,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	106,50920	
A013G000	5,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	91,24450	
RZQSG100L9V10	1,000		Unitat exterior Sky air seasonal	1.816,06000	1.816,05745	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	197,80000	4,94500	
			Suma la partida.....			2.018,75615
			Arrodoniment.....			0,00385
			TOTAL PARTIDA			**2.018,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL DIVUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

17.06.02 **u** **Unitat interior Sky Air**

Subministrament i instal·lació d'unitat interior de condensador ventilador inverter Sky Air FBQ100D de Daykin o similar. R410. S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.

A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	63,90552	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	54,74670	
FBQ100D0	1,000		Unitat interior Sky Air	1.372,35000	1.372,34653	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	118,70000	2,96750	
			Suma la partida.....			1.493,96625
			Arrodoniment.....			0,00375
			TOTAL PARTIDA			**1.493,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

17.06.03 **pa** **desaigua màquina clima**

Partida corresponent a desaigua per a màquina interior de climatització. Inclou canonada de pvc des de la màquina fins a xarxa interior de sanejament.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 7,86

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

17.06.04 **u** **Control multifunció per cable**

Subministrament i instal·lació de control multifunció per cable.

A012G000	0,200	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	4,26037	
A013G000	0,200	h	Ajudant calefactor	18,24890	3,64978	
BRC1E53A0	1,000		Control multifunció per cable	139,39000	139,39035	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	7,90000	0,19750	
			Suma la partida.....			147,49800
			Arrodoniment.....			0,00200
			TOTAL PARTIDA			**147,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.06.05		**m**	**Tub coure semid.,DN=1/4",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**				
			Tub de coure semidur de 1/4'' de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment				
A012M000	0,030	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,63906	
A013M000	0,030	h	Ajudant muntador		18,27835	0,54835	
B0A71300	0,560	u	Abraçadora metàl.,d/int.=10mm		0,32395	0,18141	
BF5A4201	1,020	m	Tub coure semid.DN=1/4'',g=0,76mm		0,69697	0,71091	
BFW5A4B0	0,150	u	Accessori p/tub Cu frigorífic,DN=3/8'',p/soldar capil.lar.		1,37431	0,20615	
BFY5A4B0	0,300	u	Pp.elem.munt.p/tub Cu frigorífic,DN=3/8'',p/soldar capil.lar		0,86386	0,25916	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,20000	0,14484	
				Suma la partida.....			2,68988
				Arrodoniment.....			0,00012
				TOTAL PARTIDA.....			**2,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

17.06.06		**m**	**Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/4",g=25mm,difi**				
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment				
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador		18,27835	0,36557	
BFQ37440	1,000	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.p/can.-50 ºC a 105ºC,D=1/4", g=25	x 1,02	2,13018	2,17278	
BFYQ3744	1,000	u	Pp.aïll.escuma elastomérica canonades,g=25mm		0,63808	0,63808	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,80000	0,09656	
				Suma la partida.....			3,69903
				Arrodoniment.....			0,00097
				TOTAL PARTIDA.....			**3,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 18 VENTILACIÓ							
SUBCAPITOL 18.01 BANYS							
18.01.01	*	**u**	**Instal·lació de ventil·lador S&P silent-100 CRZ**				
			Subministrament i instal·lació de ventilador per a bany S&P model silent 100 CRZ o similar, de baix nivell sonor, cabal aproximat de 95 m3 / h, 26,5 dB(A) per a conducte de diàmetre 100 mm.				
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista		21,30184	4,26037	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista		18,24890	3,64978	
UESCMvent	1,000	u	ventil·lador S&P silent-100 CRZ		70,08010	70,08010	
					Suma la partida.....		77,99025
					Arrodoniment.....		-0,00025
					TOTAL PARTIDA		**77,99**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

18.01.02		**m**	**Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,5mm,mu**				
			Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment				
A012G000	0,150	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	3,19528	
A013G000	0,150	h	Ajudant calefactor		18,24890	2,73734	
BE42Q310	1,000	m	Conducte helicoïdal circ.de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,5mm	x 1,02	2,45412	2,50320	
BEW43000	0,500	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=100mm		4,59413	2,29707	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		5,90000	0,71213	
					Suma la partida.....		11,44502
					Arrodoniment.....		0,00498
					TOTAL PARTIDA		**11,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 18.02 RENOVACIÓ AIRE

18.02.01		**u**	**Recuperador de calor modular 9**				
			Subministrament i instal·lació de recuperador de calor format per unitat de tractament d'aire marca Daikin o similar sèrie modular tamany 9, construïda amb perfileria d'alumini i pannells tipus sandwich de 42 mm de gruix, amb xapa exterior precintada i xapa interior amb Aluzinc. Inclou flitre i pre filtre F6+F8. Inclou recuperador rotatiu d'alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejt en l''interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors,...) ambun únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor EC (classe d'eficiència IE4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fixa tècnica annexa.				
A012G000	25,000	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	532,54600	
A013G000	25,000	h	Ajudant calefactor		18,24890	456,22250	
ES.MODULAR-9P	1,000		Recuperador de calor modular 9		19.191,28000	19.191,28365	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		988,80000	24,72000	
					Suma la partida.....		20.204,77215
					Arrodoniment.....		-0,00215
					TOTAL PARTIDA		**20.204,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT MIL DOS-CENTS QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

18.02.02		**u**	**Sostre per a intempèrie**				
			Subministrament i instal·lació de sostre per a intempèrie per a màquina modular 9 de Daikin o similar.				
A012G000	2,000	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	42,60368	
A013G000	2,000	h	Ajudant calefactor		18,24890	36,49780	
ES.INTEMP	1,000		Sostre per a intempèrie		405,95000	405,95400	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		79,10000	1,97750	
					Suma la partida.....		487,03298
					Arrodoniment.....		-0,00298
					TOTAL PARTIDA		**487,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.02.03		**u**	**recuperador rotatiu tipus sorció**			
			Subministrament i instal·lació de recuperador rotatiu tipus sorció per a màquina modular 9 de Daikin o similar.			
A012G000	6,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	127,81104	
A013G000	6,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	109,49340	
ES.REC-SORP	1,000		recuperador rotatiu tipus sorció	3.190,37000	3.190,36858	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	237,30000	5,93250	
			Suma la partida			3.433,60552
			Arrodoniment			0,00448
			TOTAL PARTIDA			**3.433,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

18.02.04		**u**	**baix nivell sonor**			
			Subministrament i instal·lació de mòdul de baix nivell sonor per a màquina modular 9 de Daikin o similar.			
A012G000	2,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	42,60368	
A013G000	2,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	36,49780	
ES.NRLSP	1,000	u	baix nivell sonor	477,23000	477,22730	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	79,10000	1,97750	
			Suma la partida			558,30628
			Arrodoniment			0,00372
			TOTAL PARTIDA			**558,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

18.02.05		**u**	**Reixes intempèrie en aire ext i exp.**			
			Subministrament i instal·lació de conjunt de reixes per a intempèrie en sortides d'aire exterior i expulsat per a màquina modular 9 de Daikin o similar.			
A012G000	2,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	42,60368	
A013G000	2,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	36,49780	
ES.REJP	1,000	u	Reixes intempèrie en aire ext i exp.	515,90000	515,89674	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	79,10000	1,97750	
			Suma la partida			596,97572
			Arrodoniment			0,00428
			TOTAL PARTIDA			**596,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

18.02.06		**u**	**tarja comunicació Bacnet (ITM) i control de comunicació constant**			
			Subministrament i instal·lació de tarja de comunicació Bacnet (ITM) i sistema de control per a presió constant per a màquina modular 9 de Daikin o similar.			
A012G000	2,000	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	42,60368	
A013G000	2,000	h	Ajudant calefactor	18,24890	36,49780	
ES.BACNETP	1,000	u	tarja comunicació Bacnet (ITM) i control de comunicació constant	453,07000	453,07232	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	79,10000	1,97750	
			Suma la partida			534,15130
			Arrodoniment			-0,00130
			TOTAL PARTIDA			**534,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

18.02.07		**m**	**Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=500mm,g=0,5mm,mu**			
			Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment			
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor	21,30184	10,65092	
A013G000	0,500	h	Ajudant calefactor	18,24890	9,12445	
BE42QC11	1,000	m	Conducte helicoïdal circ.de planxa ac.galv.,D=500mm,g=0,5mm	10,12083	10,12083	
BEW49002	1,000	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=300mm	6,83230	6,83230	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra	19,80000	2,38986	
			Suma la partida			39,11836
			Arrodoniment			0,00164
			TOTAL PARTIDA			**39,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.02.08		**m**	**Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm,mu**				
			Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment				
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	10,65092	
A013G000	0,500	h	Ajudant calefactor		18,24890	9,12445	
BE42QC10	1,000	m	Conducte helicoïdal circ.de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm	x 1,02	6,19422	6,31810	
BEW49002	1,000	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=300mm		6,83230	6,83230	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		19,80000	2,38986	
				Suma la partida.....			35,31563
				Arrodoniment.....			0,00437
				TOTAL PARTIDA			**35,32**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

18.02.09		**u**	**Reixeta impuls/retorn fixes,500x250mm**				
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 500x250 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.				
A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	6,39055	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor		18,24890	5,47467	
BEK1173B	1,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,500x250mm		50,42743	50,42743	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		11,90000	1,43633	
				Suma la partida.....			63,72898
				Arrodoniment.....			0,00102
				TOTAL PARTIDA			**63,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

18.02.10		**u**	**Reixeta impuls/retorn fixes,250x200mm**				
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 250x200 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.				
A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	6,39055	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor		18,24890	5,47467	
BEK1173D	1,000	u	Reixeta impuls/retorn fixes,250x200mm		26,47514	26,47514	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		11,90000	1,43633	
				Suma la partida.....			39,77669
				Arrodoniment.....			0,00331
				TOTAL PARTIDA			**39,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

18.02.11		**u**	**reixa conducte circular 500x150**				
			reixa d'impulsió linial per a conducte circular de 500x150 mm, muntada				
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		21,30184	8,52074	
A013G000	0,400	h	Ajudant calefactor		18,24890	7,29956	
BEKB1114	1,000	u	reixa conducte circular 500x150		47,18798	47,18798	
BEYK8000	1,000	u	Part prop.elem.muntatge difusor,muntat suspès al sostre		1,02092	1,02092	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		15,80000	1,90706	
				Suma la partida.....			65,93626
				Arrodoniment.....			0,00374
				TOTAL PARTIDA			**65,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 19 ALARMES							
SUBCAPITOL 19.01 ALARMA ACCESSIBILITAT BANYS							
19.01.01		**u**	**alarma serveis accessibles**				
			Subministrament i instal·lació de kit de senyalització de trucada per a serveis accessibles marca Golmar model KSLBM-4 o similar format per: *control d'alarma: font d'alimentació integrada, bateria de seguretat per a funcionament sense alimentació, indicador led d'alta lluminositat, potent so d'alarma, botó de reset, indicador lluminós d'alimentació. *visor òptic: s'alimenta des del control d'alarma, indicador led d'alta lluminositat, potent so d'alarma. *Polsador de reset local: botó de reset, indicador lluminós d'alarma activada. Tirador de sostre: instal·lació de superfície, indicador led d'alarma activada, 2.5 metres de cordó amb dos tiradors d'anella. *Adhesiu de bany per a discapacitats: adhesiu d'alta qualitat, dimensions: 11x11 cm.				
A012H000	1,500	h	Oficial 1a electricista		21,30184	31,95276	
A013H000	1,500	h	Ajudant electricista		18,24890	27,37335	
EP8AUM200	1,000		alarma serveis accessibles		194,93000	194,92534	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		59,30000	7,15751	
					Suma la partida.....		261,40896
					Arrodoniment.....		0,00104
					TOTAL PARTIDA.....		**261,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

19.01.02		**m**	**Mànega 8x0,22 mm2 apantallada**				
			Subministrament i instal·lació de mànega de 8x0,22 mm2 apantallada Golmar model M-8 CA o equivalent, col·locada sota tub.				
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador		18,27835	0,36557	
BP434610	1,000	m	Mànega 8x0,22 mm2 apantallada		0,78000	0,78369	
A%AUX00001	0,010	%	Medis auxiliares		0,80000	0,00008	
-Ajuste	0,040				0,98000	0,03908	
					Suma la partida.....		1,61446
					Arrodoniment.....		-0,00446
					TOTAL PARTIDA.....		**1,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

19.01.03		**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**				
			Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.				
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,34083	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,24890	0,36498	
BG222710	1,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V	x 1,02	0,17670	0,18023	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,70000	0,08449	
					Suma la partida.....		0,97053
					Arrodoniment.....		-0,00053
					TOTAL PARTIDA.....		**0,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

19.01.04		**u**	**Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,encastada**				
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció normal, encastada				
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista		21,30184	3,19528	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,24890	0,91245	
BG151211	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,p/encastar		0,40248	0,40248	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		4,10000	0,49487	
					Suma la partida.....		5,00508
					Arrodoniment.....		0,00492
					TOTAL PARTIDA.....		**5,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
19.01.05		**m**	**Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**				
			Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG				
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
A0140000	0,040	h	Manobre		17,12982	0,68519	
C200G000	0,040	h	Màquina de regates		1,75715	0,07029	
D0701821	0,003	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	x 1,01	86,67000	0,26260	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,70000	0,32589	
				Suma la partida.....			3,40544
				Arrodoniment.....			0,00456
				TOTAL PARTIDA			**3,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

SUBCAPITOL 19.02 ALARMA INTRUSSIÓ

19.02.01		**u**	**Subministrament i instal·lació de Central de robatori DSC 1864**				
			Subministrament i instal·lació de Central de antirobatori DSC 1864 connectada a xarxa de telèfon. Totalment en funcionament amb proves realitzades a central receptora.				
A012H005	0,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat		20,61468	4,12294	
A012H006	0,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat		16,68808	3,33762	
centrob	1,000	u	Central antirobatori DSC 1864		199,91000	199,90663	
				Suma la partida.....			207,36719
				Arrodoniment.....			0,00281
				TOTAL PARTIDA			**207,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

19.02.02		**u**	**Subministrament i instal·lació de teclat iconos amb pantalla LCD**				
			Subministrament i instal·lació de teclat iconos amb pantalla LCD connectat a central de robatori. Inlcou de programació d'almenys 6 codis d'usuari.				
A012H005	0,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat		20,61468	4,12294	
A012H006	0,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat		16,68808	3,33762	
teclatrobo1	1,000	u	Teclat iconos amb pantalla LCD central robatori		141,31000	141,31201	
				Suma la partida.....			148,77257
				Arrodoniment.....			-0,00257
				TOTAL PARTIDA			**148,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

19.02.03		**u**	**Subministrament i instal·lació sirena interior**				
			Subministrament i instal·lació de sirena electrònica interior amb senyal lluminós.				
A012H005	0,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat		20,61468	4,12294	
A012H006	0,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat		16,68808	3,33762	
sirenint_1	1,000	u	Sirena interior		74,12000	74,11822	
				Suma la partida.....			81,57878
				Arrodoniment.....			0,00122
				TOTAL PARTIDA			**81,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

19.02.04		**u**	**Subministrament i instal·lació sirena exterior**				
			Subministrament i instal·lació de sirena electrònica exterior amb senyal lluminós. Incloent proves de funcionament.				
A012H005	0,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat		20,61468	4,12294	
A012H006	0,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat		16,68808	3,33762	
sirenaext_2	1,000	u	Sirena exterior		147,50000	147,49569	
				Suma la partida.....			154,95625
				Arrodoniment.....			0,00375
				TOTAL PARTIDA			**154,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
19.02.05		**u**	**Subministrament i instal·lació expansor zones**				
			Subministrament i instal·lació de expansor de zones-				
A012H005	0,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat		20,61468	4,12294	
A012H006	0,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat		16,68808	3,33762	
expan	1,000	u	Expansor de zones		34,56000	34,55773	
				Suma la partida.....			42,01829
				Arrodoniment.....			0,00171
				TOTAL PARTIDA			**42,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS

19.02.06		**u**	**Subministrament i instal·lació de bateries**				
			Subministrament i instal·lació de Bateria de 12 V 7 AH per manteniment d'alarma.				
A012H005	0,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat		20,61468	4,12294	
A012H006	0,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat		16,68808	3,33762	
bateria_d	2,000	u	Bateria 12 V 7AH		39,27000	78,54126	
				Suma la partida.....			86,00182
				Arrodoniment.....			-0,00182
				TOTAL PARTIDA			**86,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS

19.02.07		**u**	**Subministrament i instal·lació detector lc-100**				
			Subministrament i instal·lació de Detector d'infrarojos passiu, amb un angle de detecció de 90 °, amb un abast longitudinal <= 12, muntat superficialment a la paret.				
A012H005	0,200	h	Oficial 1a en instal·lació d'alarmes de seguretat		20,61468	4,12294	
A012H006	0,200		Ajudant en instal·lació d'alarmes de seguretat		16,68808	3,33762	
dectectlc100	1,000	u	Detector LC100		34,35000	34,35375	
				Suma la partida.....			41,81431
				Arrodoniment.....			-0,00431
				TOTAL PARTIDA			**41,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

19.02.08		**m**	**Mànega 8x0,22 mm2 apantallada**				
			Subministrament i instal·lació de mànega de 8x0,22 mm2 apantallada Golmar model M-8 CA o equivalent, col·locada sota tub.				
A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador		21,30184	0,42604	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador		18,27835	0,36557	
BP434610	1,000	m	Mànega 8x0,22 mm2 apantallada		0,78000	0,78369	
A%AUX00001	0,010	%	Medis auxiliares		0,80000	0,00008	
-Ajuste	0,040				0,98000	0,03908	
				Suma la partida.....			1,61446
				Arrodoniment.....			-0,00446
				TOTAL PARTIDA			**1,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

19.02.09		**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**				
			Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.				
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista		21,30184	0,34083	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,24890	0,36498	
BG222710	1,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V	x 1,02	0,17670	0,18023	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		0,70000	0,08449	
				Suma la partida.....			0,97053
				Arrodoniment.....			-0,00053
				TOTAL PARTIDA			**0,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
19.02.10		**m**	**Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**				
			Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG				
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta		20,61468	2,06147	
A0140000	0,040	h	Manobre		17,12982	0,68519	
C200G000	0,040	h	Màquina de regates		1,75715	0,07029	
D0701821	0,003	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	x 1,01	86,67000	0,26260	
A%AUX001	12,070	%	Despeses auxiliars mà d'obra		2,70000	0,32589	
				Suma la partida.....			3,40544
				Arrodoniment.....			0,00456
				TOTAL PARTIDA			**3,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

SUBCAPITOL 19.03 CONTROL ACCESSOS

19.03.01		**u**	**Pany electrònic**				
			Subministrament i instal·lació de pany electrònic amb banda magnètica model Trillium CM d'Onity o similar, amb lectura de targeta 2 vegades. memòria no volàtil que graba les últimes 500 obertures incloent data, hora i usuari. Leds per a indicació de l'estat del pany, inclòs avís de bateria baixa.				
A012A000	0,500	h	Oficial 1a fuster		20,97789	10,48895	
A013A000	0,500	h	Ajudant fuster		18,41578	9,20789	
0107.010	1,000		Pany electrònic		132,52000	132,51960	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		19,70000	0,49250	
				Suma la partida.....			152,70894
				Arrodoniment.....			0,00106
				TOTAL PARTIDA			**152,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

19.03.02 **u** **Programador portàtil PP32**

Programador portàtil PP32 de la casa Onity o similar consistent en transportador de dades entre l'ordinador central del sistema i els panys que controla. Aquest programador disposa d'un menú de 5 opcions que permet actualitzar, llegir obertures, xequejar funcions del pany, inicialitzar pany i forçar obertura de pany.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 441,75

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

19.03.03 **u** **Editor/gravadoor EDHT22I**

Editor / gravador de targetes magnètiques per a pany electrònic model EDHT22I d'Onity o similar.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.177,98

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

19.03.04 **u** **Distribuïdor de comunicacions**

Distribuidor de connexions de la casa Onity o similar per a interconnexió entre l'ordinador i el gravador.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 166,88

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

19.03.05 **pa** **Posta en marxa i software HT28W**

Posta en marxa de la instal·lació, software HT28 W d'Onity o similar i formació als usuaris del funcionament de la instal·lació per part de tècnics de l'empresa subministradora dels equips.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 245,41

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 20 APARELLS SANITARIS						
20.01		**u**	**Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.>=100cm,blanc,preu mitjà,col.mu**			
			Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals.			
A013J000	0,200	h	Ajudant lampista	18,24890	3,64978	
A012J000	0,500	h	Oficial 1a lampista	21,30184	10,65092	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	14,30000	0,35750	
BJ13B913	1,000	u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.>=100cm,blanc,preu mitjà	120,14432	120,14432	
B7J50010	0,045	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,64624	0,65908	
			Suma la partida.....			135,46160
			Arrodoniment.....			-0,00160
			TOTAL PARTIDA.....			**135,46**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS						
20.02		**u**	**Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pa**			
			Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			
A012J000	1,250	h	Oficial 1a lampista	21,30184	26,62730	
A013J000	0,340	h	Ajudant lampista	18,24890	6,20463	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	32,80000	0,82000	
BJ1ZS000	0,245	kg	Pasta segell.enll.	7,65688	1,87594	
B7J50010	0,012	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,64624	0,17575	
BJ14BC1Q	1,000	u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu	114,35257	114,35257	
			Suma la partida.....			150,05619
			Arrodoniment.....			0,00381
			TOTAL PARTIDA.....			**150,06**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS amb SIS CÈNTIMS						
20.03		**u**	**Aixeta monocoman.tempor.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà**			
			Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets			
A013J000	0,150	h	Ajudant lampista	18,24890	2,73734	
A012J000	0,600	h	Oficial 1a lampista	21,30184	12,78110	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	15,50000	0,23250	
BJ23613G	1,000	u	Aixeta monocoman.tempor.,p/lavab. p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.	215,96331	215,96331	
			Suma la partida.....			231,71425
			Arrodoniment.....			-0,00425
			TOTAL PARTIDA.....			**231,71**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS						
20.04		**u**	**Barra mural recta p/bany adaptat,l=800mm,=35mm,tub alum.niló,fix**			
			Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,250	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	5,15367	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,20000	0,07800	
BJ46U001	1,000	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	85,36440	85,36440	
			Suma la partida.....			90,59607
			Arrodoniment.....			0,00393
			TOTAL PARTIDA.....			**90,60**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20.05		**u**	**Barra mural en angle,p/bany adaptat,l=600mm,=35mm,tub alum.+niló**			
			Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,350	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	7,21514	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	7,20000	0,10800	
BJ46U002	1,000	u	Barra mural,angle,p/bany adaptat,600x600mm,D=35mm,alum.+niló	135,09486	135,09486	
			Suma la partida.....			142,41800
			Arrodoniment.....			0,00200
			TOTAL PARTIDA			**142,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

20.06		**u**	**Dosif.plàstic cos transparent,220x115x100mm,capac.1000c.c.,col.f**			
			Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,250	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	5,15367	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,20000	0,07800	
BJ42U025	1,000	u	Dosif.plàstic cos transparent,220x115x100mm,capac.1000c.c.	13,04615	13,04615	
			Suma la partida.....			18,27782
			Arrodoniment.....			0,00218
			TOTAL PARTIDA			**18,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

20.07		**u**	**Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mec**			
			Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,350	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	7,21514	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	7,20000	0,10800	
BJ43U010	1,000	u	Dispens.paper rotlle tipus Metxa p/eixugamans,310xD=255mm	29,27284	29,27284	
			Suma la partida.....			36,59598
			Arrodoniment.....			0,00402
			TOTAL PARTIDA			**36,60**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

20.08		**u**	**Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**			
			Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,250	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	5,15367	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,20000	0,07800	
BJ4ZU015	1,000	u	Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm	12,54551	12,54551	
			Suma la partida.....			17,77718
			Arrodoniment.....			0,00282
			TOTAL PARTIDA			**17,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

20.09		**u**	**Barra p/tovallola,acer inoxidable,d.=18mm,fond.=75mm,llarg.=600m**			
			Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,250	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	5,15367	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,20000	0,07800	
BJ4ZU125	1,000	u	Barra p/tovallola,acer inoxidable,tub 18mm,fond.=75mm,llarg.=600	24,03083	24,03083	
			Suma la partida.....			29,26250
			Arrodoniment.....			-0,00250
			TOTAL PARTIDA			**29,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20.10		**u**	**Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC**			
			Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC			
A012J000	0,200	h	Oficial 1a lampista	21,30184	4,26037	
A013J000	0,050	h	Ajudant lampista	18,24890	0,91245	
BJ3317P7	1,000	u	Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connect.sifó/ramal	5,24202	5,24202	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	5,20000	0,07800	
			Suma la partida.....			10,49284
			Arrodoniment.....			-0,00284
			TOTAL PARTIDA.....			**10,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 21 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT						
21.01		**u**	**Ascensor elèctric,8 persones,630kg,1m/s,8 parades,porta corred.8**			
			Ascensor elèctric sense cambra de màquines, SYMBIO Grearless i amb VVVF, per a 8 persones - 630 kg - per a 2 accessos, un recorregut de 3m i 1 embarcamentº. Velocitat nominal 1 m/s. Revestiments de melanina, paviment de goma antilliscant, enllumenat difusor + leds, mirall Lama, perfileria i passamans d'acer inoxidable, portes de cabina telescòpiques de 2 fulles amb un pas lliure de 800x2000mm, acabat inoxidable. Portes exteriors telescòpiques de 2 fulles acabada amb imprimació. Manioba universal, botonera antivandàlica, indicador digital de posició i equip d'emergència, polsador lluminós de trucada - ocupat. Mesures interior de cabina 1100 x 1400 mm. Fotocèl.lula en cabina, pesacàrregues amb indicació de sobrecàrrega en cabina, sistema de comunicació bidireccional, rosari de llums en el recinte i escala d'accés al fossat. Inclòs línea telefònica de connexió de la cabina amb el servei de manteniment.			
A012M000	35,000	h	Oficial 1a muntador	21,30184	745,56440	
A013M000	35,000	h	Ajudant muntador	18,27835	639,74225	
%NAAA00350	3,500	%	Medios auxiliares	1.385,30000	48,48550	
BLT12290	4,000	u	Selector parades,ascen.elèct.,2veloc.,colec.baix.,1m/s	93,31578	373,26312	
BLA423F0	4,000	u	Porta corredissa autom.,acer inox.,80cmx200cm	697,38479	2.789,53916	
BLE1332B	1,000	u	Grup tractor p/ascensor elèctric 630kg 1m/s	2.449,22028	2.449,22028	
BLH1352B	1,000	u	Quadre+cable maniob.ascen.elèc.,630kg,1m/s,2veloc.,colec.baix.,8	2.204,16082	2.204,16082	
BLL1N332	1,000	u	Bastidor+cabina qual.mitjana+porta corred.acer inox.,80cmx200cm,	1.999,05457	1.999,05457	
BLR12200	5,000	u	Botonera pis,ascensor maniobra colec.baix.	20,91899	104,59495	
BL61320B	1,000	u	Amortidors+contrapesos ascensor elèc.passatgers,630kg,1m/s	590,47315	590,47315	
BLN12820	1,000	u	Botonera p/ascensor passatgers de 8 parades,colec.baix.	115,56000	115,56000	
BL81320B	1,000	u	Limitador velocitat p/ascensor elèc.passatgers 630kg 1m/s	841,68756	841,68756	
BL11383B	1,000	u	Guies+cables ascensor elècctric,630kg,2 parades,1m/s	1.278,13959	1.278,13959	
			Suma la partida.....			14.179,48535
			Arrodoniment.....			0,00465
			TOTAL PARTIDA.....			**14.179,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE MIL CENT SETANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 22 EQUIPAMENT						
22.01		**u**	**Nevera 2x0.6m., amb congelador**			
			Suministrament i posta en marxa de nevera combi, de 2x0.6m., amb congelador inferior de tres calaixos.			
A0127000	0,500	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	10,30734	
P70042	1,000	u	Nevera 2x0.6m., congelador	441,74314	441,74314	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	10,30000	0,15450	
			Suma la partida.....			452,20498
			Arrodoniment.....			-0,00498
			TOTAL PARTIDA			**452,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS

22.02		**u**	**Forn inox 60x90 cm.**			
			Suministrament i posta en marxa de forn inox, de 0.9x0.6m., funcionant.			
A0127000	1,000	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	20,61468	
P70043	1,000	u	Forn inox 60x90cm.	471,19268	471,19268	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	20,60000	0,30900	
			Suma la partida.....			492,11636
			Arrodoniment.....			0,00364
			TOTAL PARTIDA			**492,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

22.03		**u**	**Rentaplats**			
			Suministrament i posta en marxa de rentaplats, de 0.6x0.6m., funcionant.			
A0127000	0,500	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	10,30734	
P70044	1,000	u	Rentaplats	412,29360	412,29360	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	10,30000	0,15450	
			Suma la partida.....			422,75544
			Arrodoniment.....			0,00456
			TOTAL PARTIDA			**422,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

22.04		**u**	**Microones**			
			Suministrament i col.locació de microones, funcionant.			
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	4,12294	
P70045	1,000	u	Microones	117,79817	117,79817	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	4,10000	0,06150	
			Suma la partida.....			121,98261
			Arrodoniment.....			-0,00261
			TOTAL PARTIDA			**121,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

22.05		**u**	**Placa inducció 60x60cm.**			
			Suministrament i posta en marxa de forn inox, de 0.9x0.6m., funcionant.			
A0127000	1,000	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	20,61468	
P70046	1,000	u	PLaca inducció 60x60cm.	510,45874	510,45874	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	20,60000	0,30900	
			Suma la partida.....			531,38242
			Arrodoniment.....			-0,00242
			TOTAL PARTIDA			**531,38**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
22.06		**u**	**Campana extractora acer inoxidable,90x90cm,2motors,interruptor,3**			
			Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica fins a teulada, inclòs reforç estructural per a subjecció, funcionant.			
A0127000	1,000	h	Oficial 1a col·locador	20,61468	20,61468	
BQ880002	1,000	u	Campana extractora acer inoxidable,10x90cm,2 motors,interruptor,	384,70919	384,70919	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	20,60000	0,30900	
			Suma la partida.....			405,63287
			Arrodoniment.....			-0,00287
			TOTAL PARTIDA.....			**405,63**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 23 MOBILIARI FIXE							
23.01		**u**	**Mòdul forn p/moble cuina baix 600x900mm h=700mm,s/frontal ,preu**				
			Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x900 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret				
A012A000	0,300	h	Oficial 1a fuster		20,97789	6,29337	
A013A000	0,100	h	Ajudant fuster		18,41578	1,84158	
BQ7128A1	0,600	m	Sòcol alum. h=10cm p/fixar clips	x 1,02	15,76532	9,64838	
BQ7136A0	1,000	u	Mòdul forn p/moble cuina baix 600x900mm h=700mm,s/frontal ,preu		83,44037	83,44037	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		8,10000	0,12150	
				Suma la partida.....			101,34520
				Arrodoniment.....			0,00480
				TOTAL PARTIDA			**101,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

23.02		**u**	**Mòdul rentaplats p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,s/frontal**				
			Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret				
A012A000	0,300	h	Oficial 1a fuster		20,97789	6,29337	
A013A000	0,100	h	Ajudant fuster		18,41578	1,84158	
BQ7128A1	0,600	m	Sòcol alum. h=10cm p/fixar clips	x 1,02	15,76532	9,64838	
P70036	1,000	u	Mòdul rentaplats p/moble cuina baix 600x900mm h=700mm,s/fronta		67,73395	67,73395	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		8,10000	0,12150	
				Suma la partida.....			85,63878
				Arrodoniment.....			0,00122
				TOTAL PARTIDA			**85,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

23.03		**u**	**Mòdul aigüera p/moble cuina baix 900x600mm h=700mm,porta aglomer**				
			Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret				
A012A000	0,400	h	Oficial 1a fuster		20,97789	8,39116	
A013A000	0,130	h	Ajudant fuster		18,41578	2,39405	
BQ7126A1	0,900	m	Sòcol aglomerat laminat estratificat h=10cm p/fixar clips	x 1,02	14,19468	13,03072	
BQ7129BF	1,000	u	Mòdul aigüera p/moble cuina baix 900x600mm h=700mm,porta aglomer		185,37505	185,37505	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		10,80000	0,16200	
				Suma la partida.....			209,35298
				Arrodoniment.....			-0,00298
				TOTAL PARTIDA			**209,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

23.04		**u**	**Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,2calaixos+1**				
			Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret				
A012A000	0,500	h	Oficial 1a fuster		20,97789	10,48895	
A013A000	0,160	h	Ajudant fuster		18,41578	2,94652	
BQ7116CF	1,000	u	Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,2calaixos+1		204,50744	204,50744	
BQ7126A1	0,600	m	Sòcol aglomerat laminat estratificat h=10cm p/fixar clips	x 1,02	14,19468	8,68714	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		13,40000	0,20100	
				Suma la partida.....			226,83105
				Arrodoniment.....			-0,00105
				TOTAL PARTIDA			**226,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
23.05		**U**	**Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x500mm h=700mm,4calaixos**				
			Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x500 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat.				
A012A000	0,500	h	Oficial 1a fuster		20,97789	10,48895	
A013A000	0,160	h	Ajudant fuster		18,41578	2,94652	
P70037	1,000	U	Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x500mm h=700mm,4calaixos		204,50744	204,50744	
BQ7126A1	0,600	m	Sòcol aglomerat laminat estratificat h=10cm p/fixar clips	x 1,02	14,19468	8,68714	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		13,40000	0,20100	
				Suma la partida.....			226,83105
				Arrodoniment.....			-0,00105
				TOTAL PARTIDA			**226,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

23.06		**U**	**Mòdul estàndard p/moble cuina baix 200x500mm h=700mm,4calaixos**				
			Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 200x500 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat.				
A012A000	0,500	h	Oficial 1a fuster		20,97789	10,48895	
A013A000	0,160	h	Ajudant fuster		18,41578	2,94652	
P70038	1,000	U	Mòdul estàndard p/moble cuina baix 200x500mm h=700mm,4calaixos		147,24771	147,24771	
BQ7126A1	0,600	m	Sòcol aglomerat laminat estratificat h=10cm p/fixar clips	x 1,02	14,19468	8,68714	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		13,40000	0,20100	
				Suma la partida.....			169,57132
				Arrodoniment.....			-0,00132
				TOTAL PARTIDA			**169,57**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

23.07		**M2**	**Taulell quars compactat tipus "Silestone", g=2cm.**			
			Taulell de quars compactat de 2 cm de gruix, de 60 cm d'amplària, col·locat.Inclòs forats.			
A0122000	0,300	h	Oficial 1a paleta	20,61468	6,18440	
A012J000	0,250	h	Oficial 1a lampista	21,30184	5,32546	
A013J000	0,112	h	Ajudant lampista	18,24890	2,04388	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	13,60000	0,20400	
B7J50010	0,050	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,64624	0,73231	
P70039	1,000	m2	Taulell quars compactat, g= 2cm.	343,57800	343,57800	
				Suma la partida.....		358,06805
				Arrodoniment.....		0,00195
				TOTAL PARTIDA		**358,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS

23.08		**m2**	**Taulell quars compactat tipus "Silestone", g=1.2cm.**			
			Taulell de quars compactat de 1.2 cm de gruix, de 60 cm d'amplària, col·locat en parament vertical.			
A0122000	0,300	h	Oficial 1a paleta	20,61468	6,18440	
A012J000	0,250	h	Oficial 1a lampista	21,30184	5,32546	
A013J000	0,112	h	Ajudant lampista	18,24890	2,04388	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	13,60000	0,20400	
B7J50010	0,050	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,64624	0,73231	
P70040	1,000	m2	Taulell quars compactat, g= 1.2cm.	284,67891	284,67891	
				Suma la partida.....		299,16896
				Arrodoniment.....		0,00104
				TOTAL PARTIDA		**299,17**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb DISSET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
23.09		**u**	**Aigüera 2 senos inox. 60x90 cm.**			
			Suministrament i col.locació d'aigüera inox de dos senos de 60x90cm., totalment acabat.			
A012J000	0,250	h	Oficial 1a lampista	21,30184	5,32546	
A013J000	0,112	h	Ajudant lampista	18,24890	2,04388	
%NAAA00150	1,500	%	Medios auxiliares	7,40000	0,11100	
B7J50010	0,050	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,64624	0,73231	
P70041	1,000	u	Aigüera inox, dos senos, 60x90 c.	122,70643	122,70643	
			Suma la partida.....			130,91908
			Arrodoniment.....			0,00092
			TOTAL PARTIDA.....			**130,92**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

23.10		**m2**	**Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta**			
			Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta			
A012E000	1,000	h	Oficial 1a vidrier	22,67615	22,67615	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	22,70000	0,56750	
B7J5009A	0,105	dm3	Massilla segell.,poliuretà polimer.ràp. monocomp.	11,37734	1,19462	
BC1K1300	1,000	m2	Mirall lluna incolora,g=3mm	24,22716	24,22716	
			Suma la partida.....			48,66543
			Arrodoniment.....			0,00457
			TOTAL PARTIDA.....			**48,67**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 24 JARDINERIA							
24.01		**m3**	**Terra vegetal jardineria cat.alta,sacs 0,8m3,escamp.m.man.**				
			Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals				
A012P000	0,900	h	Oficial 1a jardiner		25,15972	22,64375	
A013P000	0,900	h	Ajudant jardiner		22,33257	20,09931	
BR3P2150	1,100	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.<0,8dS/m,sacs 0,8m3	x 1,01	71,45441	79,38585	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		42,70000	0,64050	
				Suma la partida.....			122,76941
				Arrodoniment.....			0,00059
				TOTAL PARTIDA			**122,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

24.02		**m3**	**Terraplenat+picon.mec.,terres adeq.,g<=25cm,95% PN**				
			Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN				
A0140000	0,010	h	Manobre		17,12982	0,17130	
C1311440	0,029	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t		84,59872	2,45336	
C1335080	0,045	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t		49,51449	2,22815	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		0,20000	0,00300	
				Suma la partida.....			4,85581
				Arrodoniment.....			0,00419
				TOTAL PARTIDA			**4,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

24.03		**u**	**Subministrament Hedera helix h=20-40cm, en contenidor 1,5l**				
			Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l				
BR4DN422	1,000	u	Hedera helix h=20-40cm, en contenidor 1,5l		1,41358	1,41358	
A012P000	0,006	h	Oficial 1a jardiner		25,15972	0,15096	
A013P000	0,017	h	Ajudant jardiner		22,33257	0,37965	
B0111000	0,005	m3	Aigua		1,47248	0,00736	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		0,50000	0,00750	
				Suma la partida.....			1,95905
				Arrodoniment.....			0,00095
				TOTAL PARTIDA			**1,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

24.04		**u**	**Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.s/pend.,+1reg**				
			Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstàcles, i amb primer reg				
A012P000	0,006	h	Oficial 1a jardiner		25,15972	0,15096	
A013P000	0,017	h	Ajudant jardiner		22,33257	0,37965	
B0111000	0,005	m3	Aigua		1,47248	0,00736	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares		0,50000	0,00750	
				Suma la partida.....			0,54547
				Arrodoniment.....			0,00453
				TOTAL PARTIDA			**0,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
24.05		**u**	**Plantació Pelargonium peltat.Rey Balcon en contenidor 1l**			
			Subministrament de Pelargonium peltatum 'Rey Balcón' en contenidor d'1 l			
BR4FYN11	1,000	u	Pelargonium peltat.Rey Balcon en contenidor 1l	1,43321	1,43321	
A012P000	0,006	h	Oficial 1a jardiner	25,15972	0,15096	
A013P000	0,017	h	Ajudant jardiner	22,33257	0,37965	
B0111000	0,005	m3	Aigua	1,47248	0,00736	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	0,50000	0,00750	
			Suma la partida.....			1,97868
			Arrodoniment.....			0,00132
			TOTAL PARTIDA.....			**1,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

24.06		**u**	**Plantació Rosa banksiae 'Alba Plena' test 17cm**			
			Subministrament de Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm			
BR4H22D1	1,000	u	Rosa banksiae 'Alba Plena' test 17cm	4,84935	4,84935	
A012P000	0,006	h	Oficial 1a jardiner	25,15972	0,15096	
A013P000	0,017	h	Ajudant jardiner	22,33257	0,37965	
B0111000	0,005	m3	Aigua	1,47248	0,00736	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	0,50000	0,00750	
			Suma la partida.....			5,39482
			Arrodoniment.....			-0,00482
			TOTAL PARTIDA.....			**5,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

24.07		**u**	**Plantació Quercus ilex perím=20-25cm, pa terra D>=67,5cm,h**			
			Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ			
BR45162C	1,000	u	Quercus ilex perím=20-25cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	198,59789	198,59789	
A012P000	0,006	h	Oficial 1a jardiner	25,15972	0,15096	
A013P000	0,017	h	Ajudant jardiner	22,33257	0,37965	
B0111000	0,005	m3	Aigua	1,47248	0,00736	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	0,50000	0,00750	
			Suma la partida.....			199,14336
			Arrodoniment.....			-0,00336
			TOTAL PARTIDA.....			**199,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 25 AJUDES DE RAM DE PALETA						
25.01		**u**	**Forat sostre,D=5-20cm,amb taladr.diamant**			
			Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant			
A0150000	0,250	h	Manobre especialista	17,82678	4,45670	
C200H000	0,250	h	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	8,24587	2,06147	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	4,50000	0,06750	
			Suma la partida.....			6,58567
			Arrodoniment.....			0,00433
			TOTAL PARTIDA			**6,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAN GENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 26 SEGURETAT I SALUT						

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 27 CONTROL DE QUALITAT

27.01 u **Realització de con D'Abrams**

Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i

UNE-EN 12390-3

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 157,06

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS

27.02 u **Det. caract. geomètriques planxa o perfil d'acer**

Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer, segons la instrucció EAE-11 art. 9.2.2.2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 49,03

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

27.03 u **Assaig a flexió de proveta de planxa d'acer**

Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 141,60

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

27.04 u **Det. límit elàstic, resist. a la tracció, allarg. i estricció**

Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6895-1

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 119,13

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DINOU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

27.05 u **Assaig de doblegament simple**

Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE EN ISO 7438 2006

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 15,93

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

27.06 u **Determinació duresa brinell**

Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE_EN_ISO 6506-1

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 14,26

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

27.07 u **Proba d'estanqueitat de coberta plana**

Prova d'estanquitat de coberta plana segons la norma NBE-QB-1990, incloent la realització d'inspecció i informe final.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 211,52

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS ONZE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

27.08 u **Resistència al lliscament/relliscada de paviments polits**

Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 361,46

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
27.09		**u**	**Prova d'estanqueitat instal.lacions evaquació i pluvials**			
			Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons DB-HS Secció 5.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**212,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DOTZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

27.10		**u**	**Control, proves finals de instal.lacions**			
			Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**480,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

27.11		**u**	**Control, proves finals de instal.lacions elèctriques**			
			Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions elèctriques.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**480,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

3.-AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CAN GENIS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ								
01.01	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform**								
	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport.								
	Edifici Principal								
	- Façana sud	1	37,770		6,800	256,836			
	- Façana nord	1	10,510		3,100	32,581			
		1	27,260		6,700	182,642			
	- Façana est	1	76,850			76,850			
	- Façana oest	1	10,150		3,000	30,450			
	Pati gran								
	- Mur nord	1	27,260		4,500	122,670			
	Bar								
	- Façana sud	1	36,000			36,000			
	- Façana nord	1	32,000			32,000			
	- Façana est	1	97,000			97,000			
	- Façana oest	1	94,000			94,000			
							961,029	5,93	5.698,90
01.02	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.**								
	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats								
	30 DIES								
	Edifici Principal								
	- Façana sud	1	37,770	20,000	6,800	5.136,720			
	- Façana nord	1	10,510	20,000	3,100	651,620			
		1	27,260	20,000	6,700	3.652,840			
	- Façana est	1	76,850	20,000		1.537,000			
	- Façana oest	1	10,150	20,000	3,000	609,000			
	Pati gran								
	- Mur nord	1	27,260	15,000	4,500	1.840,050			
	Bar								
	- Façana sud	1	36,000	15,000		540,000			
	- Façana nord	1	32,000	15,000		480,000			
	- Façana est	1	97,000	15,000		1.455,000			
	- Façana oset		94,000	15,000					
							15.902,230	0,12	1.908,27
	TOTAL CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ.....								**7.607,17**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS								
02.01	**m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+càrr**								
	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								
	Sanejament Bar								
	- Pluvial	1	21,500	0,400	0,400	3,440			
	- Fecal	1	2,500	0,400	0,400	0,400			
	Sanejament Pati gran								
	- Pluvial	1	23,000	0,400	0,400	3,680			
		1	14,000	0,400	0,400	2,240			
	Sanejament Pati entrada								
	- Pluvial	1	11,400	0,400	0,400	1,824			
	Sanejament edifici principal								
	- Pluvial	1	2,500	0,400	0,400	0,400			
		1	1,680	0,400	0,400	0,269			
		1	3,500	0,400	0,400	0,560			
		1	4,500	0,400	0,400	0,720			
	- Fecal	1	9,200	0,400	0,400	1,472			
		1	8,150	0,400	0,400	1,304			
		1	2,500	0,400	0,400	0,400			
	- Magatzem	1	3,500	0,400	0,400	0,560			
	Fonaments								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	2,340	0,750	0,400	0,702			
	Bar	1	1,100	0,750	0,400	0,330			
	Recalç mur	1	27,500	0,300	0,500	4,125			
	Escala exterior	2	0,700	0,700	0,600	0,588			
		1	1,200	0,750	0,400	0,360			
	Magatzem	1	4,900	0,750	0,400	1,470			
	Ascensor	1	5,300		0,500	2,650			
							27,494	60,85	1.673,01
02.02	**m3 Excavació p/rebaix,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+**								
	Excavació per a rebaix en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	176,750		0,500	88,375			
	Magatzem	1	21,000		0,500	10,500			
		1	4,850	1,820		8,827			
		1	0,320	1,500		0,480			
	Pati entrada	1	43,500		0,100	4,350			
		1	24,000		0,350	8,400			
		1	39,150		0,150	5,873			
		1	5,850		0,470	2,750			
	Edifici Principal	1	44,500		0,480	21,360			
							150,915	4,76	718,36
02.03	**m2 Enderroc paret tancam. totxana,g=10cm,a mà+mart.trenc.man.,càrre**								
	Enderroc de paret de tancament de totxana de 10 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	- Serveis socials								
	Escales	1	2,000		1,510	3,020			
		1	2,530		2,850	7,211			
	Tancament	1	2,950		3,250	9,588			
		1	4,190		3,250	13,618			
	- Edifici principal								
			5,000		3,250				
			4,050		3,250				
	- Pati Gran	1	2,550		2,350	5,993			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	2,490		2,350	5,852			
		1	6,430		2,350	15,111			
		2	1,700		2,350	7,990			
		1	7,750			7,750			
		1	1,230		1,400	1,722			
	Pati entrada	1	4,870		3,100	15,097			
		1	3,640		3,100	11,284			
		1	1,480		3,100	4,588			
	Planta Primera								
	Serveis Socials	1	4,270		0,800	3,416			
		1	4,190		0,800	3,352			
	Bar	1	6,160		1,000	6,160			
							121,752	7,81	950,88
02.04	**m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càr**								
	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl. Baixa								
	Pati gran	1	5,530		2,350	12,996			
	Bar	1	8,500		3,000	25,500			
		1	1,350		3,000	4,050			
	Jardí	1	2,680		1,000	2,680			
		1	1,520		1,000	1,520			
	Pl. Primera								
	Edifici principal	2	13,690			27,380			
		2	13,380			26,760			
		1	3,060			3,060			
		1	4,680		4,300	20,124			
		1	8,130		4,300	34,959			
		2	1,690		4,300	14,534			
							173,563	11,71	2.032,42
02.05	**m3 Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual**								
	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl. Baixa								
	Edific principal	1	1,000	0,300	3,000	0,900			
		1	1,200	0,300	3,000	1,080			
	Daus de formigó	10	0,500	0,200	0,300	0,300			
	Pl. Primera	1	1,500	0,250	2,500	0,938			
	Pati entrada	1	11,230	0,200	3,100	6,963			
		1	7,880	0,200	3,100	4,886			
	Edifici principal	1	1,300	0,360	0,750	0,351			
	Daus formigó	4	0,500	0,200	0,300	0,120			
							15,538	73,89	1.148,10
02.06	**m2 Enderroc envà ceràm.,g=5cm,m.man.,càrrega manual**								
	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	- Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	3,220		2,200	7,084			
		1	3,260		2,200	7,172			
		1	0,250		3,250	0,813			
		1	0,700		2,200	1,540			
	Edidici Principal	1	5,470		3,250	17,778			
		1	1,270		3,250	4,128			
		2	0,450		3,250	2,925			
		2	0,880		0,500	0,880			
		1	3,320		3,250	10,790			
		1	2,920		3,250	9,490			
		1	4,780		3,250	15,535			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	1,870		3,250	6,078			
		1	1,400		3,250	4,550			
		1	1,800		3,250	5,850			
		1	3,440		3,250	11,180			
		1	3,500		3,250	11,375			
		1	1,790		3,250	5,818			
		1	4,370		3,250	14,203			
		1	1,300		3,250	4,225			
		1	4,530		3,250	14,723			
	Pati Gran	1	1,425		2,350	3,349			
	Pati entrada	3	1,300		3,100	12,090			
		2	3,540		3,100	21,948			
		1	1,850		3,100	5,735			
	- Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	5,000		2,300	11,500			
		1	1,770		2,300	4,071			
		1	3,330		2,300	7,659			
		1	4,660		2,300	10,718			
							233,207	5,04	1.175,36
02.07	**m2 Enderroc de tancament de planxes de cartró guix**								
	Enderroc de tancament de planxes de cartró guix. Càrrega manual sobre camió o contenidor								
	- Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	3,220		2,200	7,084			
		1	3,260		2,200	7,172			
		1	0,700		2,200	1,540			
							15,796	3,83	60,50
02.08	**m3 Enderroc mur,maçon.,m.man.,càrrega manual**								
	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	2	0,700	0,500		0,700			
	Edifici Principal	1	3,250	0,500		1,625			
		1	2,300	0,500	2,800	3,220			
		1	2,700	0,500	2,800	3,780			
		1	1,140	0,500		0,570			
	Daus Formigó	40	0,300	0,200	0,300	0,720			
	Empotrament bigues	30	0,300	0,300	0,300	0,810			
	Pati entrada	1	1,800	0,500	3,250	2,925			
		1	1,000	0,500	3,250	1,625			
		1	1,000	0,500	3,250	1,625			
	Bar	1	11,350		0,500	5,675			
	Empotrament bigues	5	0,300	0,200	0,300	0,090			
	Empotrament llosa	2	1,400	0,200	0,300	0,168			
	Empotrament escala	1	2,300	0,200	0,300	0,138			
	PLanta Primera								
	Daus de formigó	13	0,500	0,200	0,300	0,390			
							24,061	69,55	1.673,44
02.09	**m3 Enderroc mur maçon.,m.mecànics, càrrega mecànica**								
	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor								
	Pati entrada	1	15,840	5,240	0,500	41,501			
							41,501	24,72	1.025,90
02.10	**m3 Enderroc solera,form.arm.,mà+compress.càrrega manual**								
	Enderroc de solera de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	1,550	0,800	0,100	0,124			
		1	1,400		0,100	0,140			
		1	0,750		0,100	0,075			
		1	1,920	0,800	0,100	0,154			
		1	1,120	1,200	0,100	0,134			
		1	6,000		0,100	0,600			
	Edifici principal	1	0,750	2,300	0,100	0,173			
		1	44,500		0,100	4,450			
	Pati entrada	1	75,000		0,100	7,500			
		1	80,000		0,100	8,000			
		1	39,000		0,100	3,900			
	Pati gran								
		1	200,000		0,100	20,000			
	Magatzem	1	21,000		0,100	2,100			
	Bar	1	0,750	1,200	0,100	0,090			
							47,440	82,40	3.909,06
02.11	**m3 Enderroc de pilar, totxana ceràmica massis. a mà+mart.trenc.man.**								
	Enderroc de pilar de totxana massissa, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	serveis Socials	1	0,450	0,450	2,500	0,506			
							0,506	86,83	43,94
02.12	**m3 Enderroc pilar o jàssera,form.arm.,mà+compress.càrrega manual**								
	Enderroc de pilar o jàssera de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl. Baixa								
	Edifici principal	2		0,071	2,400	0,341			
							0,341	157,20	53,61
02.13	**m Arrencada revest.esglaó,m.man.,càrrega manual**								
	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	12	0,800			9,600			
		4	1,200			4,800			
	Edifici Principal	3	1,670			5,010			
	Pati gran	16	1,400			22,400			
	Bar	13	1,200			15,600			
	Jardi	5	1,100			5,500			
							62,910	5,22	328,39
02.14	**u Arrencada full+bastim. finest.,m.man.,càrr.man.**								
	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	Edifici principal	20				20,000			
	Pati entrada	3				3,000			
	Planta Primera								
	Edifici principal	23				23,000			
							46,000	5,22	240,12
02.15	**u Arrencada fulles+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.**								
	Arrencada de fulles i bastiment de balconera o porta exterior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	1,000			1,000			
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Pati entrada	1	2,000			2,000			
	Bar	1	5,000			5,000			
	Planta Primera								
	Edifici Principal	1	1,000			1,000			
							12,000	5,22	62,64
02.16	**u Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.**								
	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	8,000			8,000			
	Edifici Principal	1	8,000			8,000			
	Pati Gran	1	5,000			5,000			
	Pati entrada	1	8,000			8,000			
	Bar	1	1,000			1,000			
	Planta Primera								
	Serveis Socials	1	3,000			3,000			
	Edifici gran	1	4,000			4,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
							39,000	3,48	135,72
02.17	**m2 Arrencada tancament fusta int.,m.man.,càrr.man.**								
	Arrencada de fulls i bastiments de tancament de fusta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	1,700	2,200		3,740			
		1	2,500	3,000		7,500			
	Edifici principal	1	5,890	3,000		17,670			
		2	0,500	3,000		3,000			
							31,910	3,48	111,05
02.18	**u Arrencada,vidre clarab.,m.man.,càrrega manual**								
	Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
		10				10,000			
							10,000	6,06	60,60
02.19	**m Arrencada barana metàl.,90-110cm,m.man.,càrr.man.**								
	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	10,000			10,000			
	Edifici Principal	2	2,000			4,000			
							14,000	5,85	81,90
02.20	**u Desmuntatge perfils metàl.lics**								
	Arrencada de perfileria metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Pl. Baixa								
	Serveis Socials								
	Escala	1	1,000			1,000			
	Pati gran	1	4,000			4,000			
							5,000	5,85	29,25
02.21	**m2 Enderroc de coberta complet. estr. de fusta, taula basta, teula**								
	Enderroc de coberta complert formada per estructura de fusta, taula basta, làmina impermeable i teula ceràmica, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.								
	Edificis pati entrada	1	6,880	11,520		79,258			
		1	4,130	4,600		18,998			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							98,256	7,34	721,20
02.22	**m2 Enderroc coberta d'envanets i forjat**								
	Enderroc de coberta complert formada per estructura de fusta i formigó armat, envanets, taula basta, làmina impermeable i teula ceràmica, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.								
	Edifici Pati entrada	0,5	6,320	4,350		13,746			
							13,746	6,84	94,02
02.23	**m2 Enderroc coberta lleugera pati**								
	Arrencada de plaques de policarbonat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclos estructura metàl.lica i bastides.								
	Pati gran	2	6,920	3,130		43,319			
		1	7,150	1,540		11,011			
							54,330	9,20	499,84
02.24	**m2 Enderroc coberta lleugera boulder**								
	Arrencada de plaques de policarbonat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclos estructura metàl.lica i bastides.								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	19,500	2,000		39,000			
							39,000	9,20	358,80
02.25	**m2 Enderroc coberta plana**								
	Enderroc de coberta plana completa formada per estructura de formigó armat, làmines impermeables i pendents de morter de ciment, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.								
	Pl. Segona								
	Coberta plana	1	56,770			56,770			
							56,770	22,49	1.276,76
02.26	**m2 Enderroc sostre complet,pavim.,entrebigat,bigueta formigó.**								
	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	35,240			35,240			
	Edifici Principal	1	11,050			11,050			
							46,290	15,41	713,33
02.27	**m2 Enderroc volta ,ceràm.,mà+compress.càrrega manual**								
	Enderroc de volta de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl. Primera								
	Bar	1	24,200			24,200			
							24,200	9,55	231,11
02.28	**u Enderroc sanitaris**								
	Arrencada de sanitaris, 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								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	6,000			6,000			
	Pati entrada	1	6,000			6,000			
							12,000	11,47	137,64
02.29	**m2 Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.**								
	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Pl. Primera								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Serveis Socials	1	31,030			31,030			
							31,030	4,35	134,98
02.30	**m2 Desmuntatge pavim. vidre,m.man.,càrrega manual**								
	Arrencada de paviment de vidre de seguretat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	4,400	0,900		3,960			
							3,960	4,35	17,23
02.31	**m2 Demuntatge de boulder**								
	Desmuntatge complet de boulder existent, mitjans manuals, acopi i càrrega an camió.								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	90,000			90,000			
							90,000	6,59	593,10
02.32	**m2 Desmuntatge tarima**								
	Arrencada de tarima de fusta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor								
	Pl. Primera	1	24,080			24,080			
							24,080	3,48	83,80
02.33	**m2 Desmuntatge vidres verticals, m.man.,càrrega manual**								
	Arrencada de vidres de tancament no practicable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	16,750			16,750			
		1	20,370			20,370			
	Bar	1	3,700		1,800	6,660			
		1	1,340		1,800	2,412			
		1	2,480		1,800	4,464			
							50,656	6,06	306,98
02.34	**m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual**								
	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pati gran	1	10,000			10,000			
							10,000	10,43	104,30
02.35	**m2 Arrencada pavim. ceràmic,m.man.,càrrega manual**								
	Arrencada de paviment ceràmic, i capa d'anivellació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Pl Baixa								
	Pati Gran	1	183,660			183,660			
		1	21,000			21,000			
		1	8,000			8,000			
	Pati entrada								
		1	79,680			79,680			
		1	75,450			75,450			
		1	39,150			39,150			
	Magatzem	1	21,000			21,000			
	Edifici Principal	1	44,500			44,500			
		1	332,200			332,200			
	Pl. Primera								
	Edifici principal								
		1	256,000			256,000			
							1.060,640	4,35	4.613,78

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.36	**Pa Desmuntatge i arrencada de dipòsit de combustible soterrat**								
	Excavació i extracció de dipòsit de combustible, carregat a camió.								
	Pl. Baixa								
	Pati gran	1	1,000			1,000			
							1,000	267,45	267,45
02.37	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,re**								
	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 5 i fins a 10 km								
	VOLTA CATALANA								
	Pl. Primera								
	Bar	1	24,200		0,200	6,292	1.3		
	PARET TOTXANA								
	Planta Baixa								
	- Serveis socials								
	Escales	1	2,000	0,100	1,510	0,393	1.3		
		1	2,530	0,100	2,850	0,937	1.3		
	Tancament	1	2,950	0,100	3,250	1,246	1.3		
		1	4,190	0,100	3,250	1,770	1.3		
	- Edifici principal								
		1	5,000	0,100	3,250	2,113	1.3		
		1	4,050	0,100	3,250	1,711	1.3		
	- Pati Gran	1	2,550	0,100	2,350	0,779	1.3		
		1	2,490	0,100	2,350	0,761	1.3		
		1	6,430	0,100	2,350	1,964	1.3		
		2	1,700	0,100	2,350	1,039	1.3		
		1	7,750	0,100		1,008	1.3		
		1	1,230	0,100	1,400	0,224	1.3		
	Pati entrada	1	4,870	0,100	3,100	1,963	1.3		
		1	3,640	0,100	3,100	1,467	1.3		
		1	1,480	0,100	3,100	0,596	1.3		
	Planta Primera								
	Serveis Socials	1	4,270	0,100	0,800	0,444	1.3		
		1	4,190	0,100	0,800	0,436	1.3		
	Bar	1	6,160	0,100	1,000	0,801	1.3		
	PARET MAHÓ CALAT								
	Pl. Baixa								
	Pati gran	1	5,530	0,150	2,350	2,534	1.3		
	Bar	1	8,500	0,150	3,000	4,973	1.3		
		1	1,350	0,150	3,000	0,790	1.3		
	Jardí	1	2,680	0,150	1,000	0,523	1.3		
		1	1,520	0,150	1,000	0,296	1.3		
	Pl. Primera								
	Edifici principal	2	13,690	0,150		5,339	1.3		
		2	13,380	0,150		5,218	1.3		
		1	3,060	0,150		0,597	1.3		
		1	4,680	0,150	4,300	3,924	1.3		
		1	8,130	0,150	4,300	6,817	1.3		
		2	1,690	0,150	4,300	2,834	1.3		
	MUR OBRA CERÀMICA								
	Pl. Baixa								
	Edific principal	1	1,000	0,300	3,000	1,170	1.3		
		1	1,200	0,300	3,000	1,404	1.3		
	Daus de formigó	10	0,500	0,200	0,300	0,390	1.3		
	Pl. Primera	1	1,500	0,250	2,500	1,219	1.3		
	Pati entrada	1	11,230	0,200	3,100	9,051	1.3		
		1	7,880	0,200	3,100	6,351	1.3		
	Edifici principal	1	1,300	0,360	0,750	0,456	1.3		
	Daus formigó	4	0,500	0,200	0,300	0,156	1.3		
	ENVÀ CERÀMIC								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	- Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	3,220	0,070	2,200	0,645	1.3		
	Planta Baixa	1	3,260	0,040	2,200	0,373	1.3		
	Serveis Socials	1	0,070	0,800	3,250	0,237	1.3		
		1	0,700	0,070	2,200	0,140	1.3		
	Edidici Principal	1	5,470	0,070	3,250	1,618	1.3		
		1	1,270	0,070	3,250	0,376	1.3		
		2	0,070	1,200	3,250	0,710	1.3		
		2	0,880	0,070	0,500	0,080	1.3		
	Edifici principal	1	3,320	0,070	3,250	0,982	1.3		
		1	2,920	0,070	3,250	0,864	1.3		
		1	4,780	0,070	3,250	1,414	1.3		
		1	1,870	0,070	3,250	0,553	1.3		
	Pati entrada	1	1,400	0,070	3,250	0,414	1.3		
		1	1,800	0,070	3,250	0,532	1.3		
		1	3,440	0,070	3,250	1,017	1.3		
	Pati gran	1	3,500	0,070	3,250	1,035	1.3		
		1	1,790	0,070	3,250	0,529	1.3		
	Magatzem	1	4,370	0,070	3,250	1,292	1.3		
	Bar	1	1,300	0,070	3,250	0,384	1.3		
	PL. Primera	1	4,530	0,070	3,250	1,340	1.3		
	Pati Gran	1	1,425	0,070	2,350	0,305	1.3		
	Pati entrada	3	1,300	0,070	3,100	1,100	1.3		
		2	3,540	0,070	3,100	1,997	1.3		
		1	1,850	0,070	3,100	0,522	1.3		
	- Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	5,000	0,070	2,300	1,047	1.3		
		1	1,770	0,070	2,300	0,370	1.3		
		1	3,330	0,070	2,300	0,697	1.3		
		1	4,660	0,070	2,300	0,975	1.3		
	CEL RAS								
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	31,030	0,060		1,862			
	CARTRÓ GUIX								
	- Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	3,220	0,060	2,200	0,425			
		1	3,260	0,060	2,200	0,430			
		1	0,700	0,060	2,200	0,092			
	PAVIMENT GRES								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	12	0,800	0,300	0,200	0,749	1.3		
		4	1,200	0,300	0,200	0,374	1.3		
	Edifici Principal	3	1,670	0,300	0,200	0,391	1.3		
	Pati gran	16	1,400	0,300	0,200	1,747	1.3		
	Bar	13	1,200	0,300	0,200	1,217	1.3		
	Jardi	5	1,100	0,300	0,200	0,429	1.3		
	Pl Baixa								
	Pati Gran	1	183,660		0,100	23,876	1.3		
		1	21,000		0,100	2,730	1.3		
		1	8,000		0,100	1,040	1.3		
	Pati entrada								
		1	79,680		0,100	10,358	1.3		
		1	75,450		0,100	9,809	1.3		
		1	39,150		0,100	5,090	1.3		
	Magatzem	1	21,000		0,100	2,730	1.3		
	Edifici Principal	1	44,500		0,100	5,785	1.3		
		1	332,200		0,100	43,186	1.3		
	Pl. Primera								
	Edifici principal								
		1	256,000		0,100	33,280	1.3		
	MAÇONERIA								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	2	0,700	0,500		0,910	1.3		
	Edifici Principal	1	3,250	0,500		2,113	1.3		
		1	2,300	0,500	2,800	4,186	1.3		
		1	2,700	0,500	2,800	4,914	1.3		
		1	1,140	0,500	0,300	0,222	1.3		
	Daus Formigó	40	0,300	0,200	0,300	0,936	1.3		
	Empotrament bigues	30	0,300	0,300	0,300	1,053	1.3		
	Pati entrada	1	1,800	0,500	3,250	3,803	1.3		
		1	1,000	0,500	3,250	2,113	1.3		
		1	1,000	0,500	3,250	2,113	1.3		
		1	15,840	5,240	0,500	53,951	1.3		
	Bar	1	11,350		0,500	7,378	1.3		
	Empotrament bigues	5	0,300	0,200	0,300	0,117	1.3		
	Empotrament llosa	2	1,400	0,200	0,300	0,218	1.3		
	Empotrament escala	1	2,300	0,200	0,300	0,179	1.3		
	PLanta Primera								
	Daus de formigó	13	0,500	0,200	0,300	0,507	1.3		
	FORMIGÓ								
	Planta Baixa								
	Edifici principal	2		0,071	2,400	0,443	1.3		
	Serveis Socials	1	1,550	0,800	0,100	0,161	1.3		
		1	1,400		0,100	0,182	1.3		
		1	0,750		0,100	0,098	1.3		
		1	1,920	0,800	0,100	0,200	1.3		
		1	1,120	1,200	0,100	0,175	1.3		
		1	6,000		0,100	0,780	1.3		
	Edifici principal	1	0,750	2,300	0,100	0,224	1.3		
		1	44,500		0,100	5,785	1.3		
	Pati entrada	1	75,000		0,100	9,750	1.3		
		1	80,000		0,100	10,400	1.3		
		1	39,000		0,100	5,070	1.3		
	Pati gran								
		1	200,000		0,100	26,000	1.3		
	Magatzem	1	21,000		0,100	2,730	1.3		
	Bar	1	0,750	1,200	0,100	0,117	1.3		
	FORJAT FORMIGÓ ARMAT								
	Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	35,240		0,300	13,744	1.3		
	Edifici Principal	1	11,050		0,300	4,310	1.3		
	FINSTRES								
	Planta Baixa								
	Edifici principal	20	2,000	1,000	0,100	4,000			
	Pati entrada	3	2,000	1,000	0,100	0,600			
	Planta Primera								
	Edifici principal	23	2,000	1,000	0,100	4,600			
	BALCONERES I PORTES EXT.								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	2,000	1,000	0,100	0,200			
	Edifici Principal	3	2,000	1,000	0,100	0,600			
	Pati entrada	2	2,000	1,000	0,100	0,400			
	Bar	5	2,000	1,000	0,100	1,000			
	Planta Primera								
	Edifici Principal	1	2,000	1,000	0,100	0,200			
	PORTES INTERIORS								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	8	1,000	2,000	0,100	1,600			
	Edifici Principal	8	1,000	2,000	0,100	1,600			
	Pati Gran	5	1,000	2,000	0,100	1,000			
	Pati entrada	8	1,000	2,000	0,100	1,600			
	Bar	1	1,000	2,000	0,100	0,200			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Planta Primera								
	Serveis Socials	3	1,000	2,000	0,100	0,600			
	Edifici gran	4	1,000	2,000	0,100	0,800			
	Bar	2	1,000	2,000	0,100	0,400			
	TANCAMENT DE FUSTA								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	1,700	0,100	2,200	0,374			
		1	2,500	0,100	3,000	0,750			
	Edifici principal	1	5,890	0,100	3,000	1,767			
		2	0,500	0,100	3,000	0,300			
	COBERTA FUSTA TEULA								
	Edificis pati entrada	1	6,880	11,520	0,200	15,852			
		1	4,130	4,600	0,200	3,800			
	COB. FORMIGÓ FUSTA TEULES								
	Edifici Pati entrada	0,5	6,320	4,350	0,500	6,873			
	COB. PLÀSTIC METAL								
	Pati gran	2	6,920	3,130		43,319			
		1	7,150	1,540		11,011			
		1	19,500	2,000		39,000			
	COBERTA PLANA								
	Coberta plana	1	56,770		0,500	28,385			
	VIDRES								
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	16,750	0,010		0,168			
		1	20,370	0,010		0,204			
	Bar	1	3,700	0,010	1,800	0,067			
		1	1,340	0,010	1,800	0,024			
		1	2,480	0,010	1,800	0,045			
	PAVIMENT VIDRE								
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	4,400	0,900	0,020	0,079			
	METAL								
	BARANES								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	10,000	0,100	0,200	0,200			
	Edifici Principal	2	2,000	0,100	0,200	0,080			
	PERFILS								
	Pl. Baixa								
	Serveis Socials								
	Escala	1	1,000	0,050	3,000	0,150			
	Pati gran	1	4,000	0,050	3,000	0,600			
	SANITARIS								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	6,000	0,400	0,600	1,440			
	Pati entrada	1	6,000	0,400	0,600	1,440			
	TARIMA								
	Pl. Primera	1	24,080		0,400	9,632			
	TERRES								
	Sanejament Bar								
	- Pluvial	1	21,500	0,400	0,400	3,440			
	- Fecal	1	2,500	0,400	0,400	0,400			
	Sanejament Pati gran								
	- Pluvial	1	23,000	0,400	0,400	3,680			
		1	14,000	0,400	0,400	2,240			
	Sanejament Pati entrada								
	- Pluvial	1	11,400	0,400	0,400	1,824			
	Sanejament edifici principal								
	- Pluvial	1	2,500	0,400	0,400	0,400			
		1	1,680	0,400	0,400	0,269			
		1	3,500	0,400	0,400	0,560			
		1	4,500	0,400	0,400	0,720			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	- Fecal	1	9,200	0,400	0,400	1,472			
		1	8,150	0,400	0,400	1,304			
		1	2,500	0,400	0,400	0,400			
	- Magatzem	1	3,500	0,400	0,400	0,560			
	Fonaments								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	2,340	0,750	0,400	0,702			
	Bar	1	1,100	0,750	0,400	0,330			
	Recalç mur	1	27,500	0,300	0,500	4,125			
	Escala exterior	2	0,700	0,700	0,600	0,588			
		1	1,200	0,750	0,400	0,360			
	Magatzem	1	4,900	0,750	0,400	1,470			
	Ascensor	1	5,300		0,500	2,650			
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	176,750		0,500	88,375			
	Magatzem	1	21,000		0,500	10,500			
		1	4,850	1,820		8,827			
		1	0,320	1,500		0,480			
	Pati entrada	1	43,500		0,100	4,350			
		1	24,000		0,350	8,400			
		1	39,150		0,150	5,873			
		1	5,850		0,470	2,750			
	Edifici Principal	1	44,500		0,480	21,360			
	LLUERNARIS	19	0,600	0,600	0,500	3,420			
							778,805	5,23	4.073,15
02.38	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus ceràmics inerts,**								
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
	VOLTA CATALANA								
	Pl. Primera								
	Bar	1	24,200		0,200	6,292	1.3		
	PARET TOTXANA								
	Planta Baixa								
	- Serveis socials								
	Escales	1	2,000	0,100	1,510	0,393	1.3		
		1	2,530	0,100	2,850	0,937	1.3		
	Tancament	1	2,950	0,100	3,250	1,246	1.3		
		1	4,190	0,100	3,250	1,770	1.3		
	- Edifici principal								
		1	5,000	0,100	3,250	2,113	1.3		
		1	4,050	0,100	3,250	1,711	1.3		
	- Pati Gran	1	2,550	0,100	2,350	0,779	1.3		
		1	2,490	0,100	2,350	0,761	1.3		
		1	6,430	0,100	2,350	1,964	1.3		
		2	1,700	0,100	2,350	1,039	1.3		
		1	7,750	0,100		1,008	1.3		
		1	1,230	0,100	1,400	0,224	1.3		
	Pati entrada	1	4,870	0,100	3,100	1,963	1.3		
		1	3,640	0,100	3,100	1,467	1.3		
		1	1,480	0,100	3,100	0,596	1.3		
	Planta Primera								
	Serveis Socials	1	4,270	0,100	0,800	0,444	1.3		
		1	4,190	0,100	0,800	0,436	1.3		
	Bar	1	6,160	0,100	1,000	0,801	1.3		
	PARET MAÓ CALAT								
	Pl. Baixa								
	Pati gran	1	5,530	0,150	2,350	2,534	1.3		
	Bar	1	8,500	0,150	3,000	4,973	1.3		
		1	1,350	0,150	3,000	0,790	1.3		

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Jardí	1	2,680	0,150	1,000	0,523	1.3		
		1	1,520	0,150	1,000	0,296	1.3		
	Pl. Primera								
	Edifici principal	2	13,690	0,150		5,339	1.3		
		2	13,380	0,150		5,218	1.3		
		1	3,060	0,150		0,597	1.3		
		1	4,680	0,150	4,300	3,924	1.3		
		1	8,130	0,150	4,300	6,817	1.3		
		2	1,690	0,150	4,300	2,834	1.3		
	MUR OBRA CERÀMICA								
	Pl. Baixa								
	Edific principal	1	1,000	0,300	3,000	1,170	1.3		
		1	1,200	0,300	3,000	1,404	1.3		
	Daus de formigó	10	0,500	0,200	0,300	0,390	1.3		
	Pl. Primera	1	1,500	0,250	2,500	1,219	1.3		
	Pati entrada	1	11,230	0,200	3,100	9,051	1.3		
		1	7,880	0,200	3,100	6,351	1.3		
	Edifici principal	1	1,300	0,360	0,750	0,456	1.3		
	Daus formigó	4	0,500	0,200	0,300	0,156	1.3		
	ENVÀ CERÀMIC								
	- Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	3,220	0,070	2,200	0,645	1.3		
	Planta Baixa	1	3,260	0,040	2,200	0,373	1.3		
	Serveis Socials	1	0,070	0,800	3,250	0,237	1.3		
		1	0,700	0,070	2,200	0,140	1.3		
	Edidici Principal	1	5,470	0,070	3,250	1,618	1.3		
		1	1,270	0,070	3,250	0,376	1.3		
		2	0,070	1,200	3,250	0,710	1.3		
		2	0,880	0,070	0,500	0,080	1.3		
	Edifici principal	1	3,320	0,070	3,250	0,982	1.3		
		1	2,920	0,070	3,250	0,864	1.3		
		1	4,780	0,070	3,250	1,414	1.3		
		1	1,870	0,070	3,250	0,553	1.3		
	Pati entrada	1	1,400	0,070	3,250	0,414	1.3		
		1	1,800	0,070	3,250	0,532	1.3		
		1	3,440	0,070	3,250	1,017	1.3		
	Pati gran	1	3,500	0,070	3,250	1,035	1.3		
		1	1,790	0,070	3,250	0,529	1.3		
	Magatzem	1	4,370	0,070	3,250	1,292	1.3		
	Bar	1	1,300	0,070	3,250	0,384	1.3		
	PL. Primera	1	4,530	0,070	3,250	1,340	1.3		
	Pati Gran	1	1,425	0,070	2,350	0,305	1.3		
	Pati entrada	3	1,300	0,070	3,100	1,100	1.3		
		2	3,540	0,070	3,100	1,997	1.3		
		1	1,850	0,070	3,100	0,522	1.3		
	- Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	5,000	0,070	2,300	1,047	1.3		
		1	1,770	0,070	2,300	0,370	1.3		
		1	3,330	0,070	2,300	0,697	1.3		
		1	4,660	0,070	2,300	0,975	1.3		
	CEL RAS								
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	31,030	0,060		1,862			
	CARTRÓ GUIX								
	- Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	3,220	0,060	2,200	0,425			
		1	3,260	0,060	2,200	0,430			
		1	0,700	0,060	2,200	0,092			
	PAVIMENT GRES								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	12	0,800	0,300	0,200	0,749	1.3		

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		4	1,200	0,300	0,200	0,374	1.3		
	Edifici Principal	3	1,670	0,300	0,200	0,391	1.3		
	Pati gran	16	1,400	0,300	0,200	1,747	1.3		
	Bar	13	1,200	0,300	0,200	1,217	1.3		
	Jardi	5	1,100	0,300	0,200	0,429	1.3		
	Pl Baixa								
	Pati Gran	1	183,660		0,100	23,876	1.3		
		1	21,000		0,100	2,730	1.3		
		1	8,000		0,100	1,040	1.3		
	Pati entrada								
		1	79,680		0,100	10,358	1.3		
		1	75,450		0,100	9,809	1.3		
		1	39,150		0,100	5,090	1.3		
	Magatzem	1	21,000		0,100	2,730	1.3		
	Edifici Principal	1	44,500		0,100	5,785	1.3		
		1	332,200		0,100	43,186	1.3		
	Pl. Primera								
	Edifici principal								
		1	256,000		0,100	33,280	1.3		
							247,134	6,28	1.552,00
02.39	**m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45**								
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
	MAÇONERIA								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	2	0,700	0,500		0,910	1.3		
	Edifici Principal	1	3,250	0,500		2,113	1.3		
		1	2,300	0,500	2,800	4,186	1.3		
		1	2,700	0,500	2,800	4,914	1.3		
		1	1,140	0,500	0,300	0,222	1.3		
	Daus Formigó	40	0,300	0,200	0,300	0,936	1.3		
	Empotrament bigues	30	0,300	0,300	0,300	1,053	1.3		
	Pati entrada	1	1,800	0,500	3,250	3,803	1.3		
		1	1,000	0,500	3,250	2,113	1.3		
		1	1,000	0,500	3,250	2,113	1.3		
		1	15,840	5,240	0,500	53,951	1.3		
	Bar	1	11,350		0,500	7,378	1.3		
	Empotrament bigues	5	0,300	0,200	0,300	0,117	1.3		
	Empotrament llosa	2	1,400	0,200	0,300	0,218	1.3		
	Empotrament escala	1	2,300	0,200	0,300	0,179	1.3		
	PLanta Primera								
	Daus de formigó	13	0,500	0,200	0,300	0,507	1.3		
	FORMIGÓ								
	Planta Baixa								
	Edifici principal	2		0,071	2,400	0,443	1.3		
	Serveis Socials	1	1,550	0,800	0,100	0,161	1.3		
		1	1,400		0,100	0,182	1.3		
		1	0,750		0,100	0,098	1.3		
		1	1,920	0,800	0,100	0,200	1.3		
		1	1,120	1,200	0,100	0,175	1.3		
		1	6,000		0,100	0,780	1.3		
	Edifici principal	1	0,750	2,300	0,100	0,224	1.3		
		1	44,500		0,100	5,785	1.3		
	Pati entrada	1	75,000		0,100	9,750	1.3		
		1	80,000		0,100	10,400	1.3		
		1	39,000		0,100	5,070	1.3		
	Pati gran								
		1	200,000		0,100	26,000	1.3		
	Magatzem	1	21,000		0,100	2,730	1.3		

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Bar	1	0,750	1,200	0,100	0,117	1.3		
	FORJAT FORMIGÓ ARMAT								
	Pl. Baixa								
	Serveis Socials	1	35,240		0,300	13,744	1.3		
	Edifici Principal	1	11,050		0,300	4,310	1.3		
							164,882	11,39	1.878,01
02.40	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts**								
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
	FINSTRES								
	Planta Baixa								
	Edifici principal	20	2,000	1,000	0,100	4,000			
	Pati entrada	3	2,000	1,000	0,100	0,600			
	Planta Primera								
	Edifici principal	23	2,000	1,000	0,100	4,600			
	BALCONERES I PORTES EXT.								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	2,000	1,000	0,100	0,200			
	Edifici Principal	3	2,000	1,000	0,100	0,600			
	Pati entrada	2	2,000	1,000	0,100	0,400			
	Bar	5	2,000	1,000	0,100	1,000			
	Planta Primera								
	Edifici Principal	1	2,000	1,000	0,100	0,200			
	PORTES INTERIORS								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	8	1,000	2,000	0,100	1,600			
	Edifici Principal	8	1,000	2,000	0,100	1,600			
	Pati Gran	5	1,000	2,000	0,100	1,000			
	Pati entrada	8	1,000	2,000	0,100	1,600			
	Bar	1	1,000	2,000	0,100	0,200			
	Planta Primera								
	Serveis Socials	3	1,000	2,000	0,100	0,600			
	Edifici gran	4	1,000	2,000	0,100	0,800			
	Bar	2	1,000	2,000	0,100	0,400			
	TANCAMENT DE FUSTA								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	1,700	0,100	2,200	0,374			
		1	2,500	0,100	3,000	0,750			
	Edifici principal	1	5,890	0,100	3,000	1,767			
		2	0,500	0,100	3,000	0,300			
	COBERTA FUSTA TEULA								
	Edificis pati entrada	1	6,880	11,520	0,200	15,852			
		1	4,130	4,600	0,200	3,800			
	COB. FORMIGÓ FUSTA TEULES								
	Edifici Pati entrada	0,5	6,320	4,350	0,500	6,873			
	COB. PLÀSTIC METAL								
	Pati gran	2	6,920	3,130		43,319			
		1	7,150	1,540		11,011			
		1	19,500	2,000		39,000			
	COBERTA PLANA								
	Coberta plana	1	56,770		0,500	28,385			
	VIDRES								
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	16,750	0,010		0,168			
		1	20,370	0,010		0,204			
	Bar	1	3,700	0,010	1,800	0,067			
		1	1,340	0,010	1,800	0,024			
		1	2,480	0,010	1,800	0,045			
	PAVIMENT VIDRE								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Pl. Primera								
	Serveis Socials	1	4,400	0,900	0,020	0,079			
	METAL								
	BARANES								
	Planta Baixa								
	Serveis Socials	1	10,000	0,100	0,200	0,200			
	Edifici Principal	2	2,000	0,100	0,200	0,080			
	PERFILS								
	Pl. Baixa								
	Serveis Socials								
	Escala	1	1,000	0,050	3,000	0,150			
	Pati gran	1	4,000	0,050	3,000	0,600			
	SANITARIS								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	6,000	0,400	0,600	1,440			
	Pati entrada	1	6,000	0,400	0,600	1,440			
							175,328	3,93	689,04
02.41	**m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus fusta no especial**								
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
	TARIMA								
	Pl. Primera	1	24,080		0,400	9,632			
							9,632	1,49	14,35
02.42	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**								
	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)								
	TERRES								
	Sanejament Bar								
	- Pluvial	1	21,500	0,400	0,400	3,440			
	- Fecal	1	2,500	0,400	0,400	0,400			
	Sanejament Pati gran								
	- Pluvial	1	23,000	0,400	0,400	3,680			
		1	14,000	0,400	0,400	2,240			
	Sanejament Pati entrada								
	- Pluvial	1	11,400	0,400	0,400	1,824			
	Sanejament edifici principal								
	- Pluvial	1	2,500	0,400	0,400	0,400			
		1	1,680	0,400	0,400	0,269			
		1	3,500	0,400	0,400	0,560			
		1	4,500	0,400	0,400	0,720			
	- Fecal	1	9,200	0,400	0,400	1,472			
		1	8,150	0,400	0,400	1,304			
		1	2,500	0,400	0,400	0,400			
	- Magatzem	1	3,500	0,400	0,400	0,560			
	Fonaments								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	2,340	0,750	0,400	0,702			
	Bar	1	1,100	0,750	0,400	0,330			
	Recalç mur	1	27,500	0,300	0,500	4,125			
	Escala exterior	2	0,700	0,700	0,600	0,588			
		1	1,200	0,750	0,400	0,360			
	Magatzem	1	4,900	0,750	0,400	1,470			
	Ascensor	1	5,300		0,500	2,650			
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	176,750		0,500	88,375			
	Magatzem	1	21,000		0,500	10,500			
		1	4,850	1,820		8,827			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	0,320	1,500		0,480			
	Pati entrada	1	43,500		0,100	4,350			
		1	24,000		0,350	8,400			
		1	39,150		0,150	5,873			
		1	5,850		0,470	2,750			
	Edifici Principal	1	44,500		0,480	21,360			
							178,409	4,71	840,31
02.43	**m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no especi**								
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
	LLUERNARIS	19	0,600	0,600	0,500	3,420			
							3,420	0,27	0,92
02.44	**u Enderrocs instal.lacions**								
	Enderroc d'instal.lacions existents, inclòs càrrega de runa en contenidor o camió i transport a l'abocador.								
	!!!	1				1,000			
							1,000	388,93	388,93
	TOTAL CAPITOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....								**35.105,28**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 FONAMENTS								
03.01	**m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/P/20/camió**								
	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								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	2,340	0,750		1,755			
	Bar	1	1,100	0,750		0,825			
	Ascensor	1	5,300			5,300			
	Pati gran	1	1,400	0,750		1,050			
	Escala exterior	2	0,700	0,700		0,980			
		1	1,200	0,750		0,900			
	Magatzem	1	4,900	0,750		3,675			
	Pati entrada								
	Jardinera	1	5,310			5,310			
							19,795	10,16	201,12
03.02	**m3 Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/10/IIa,bomba,70kg/m3 armadura p/ll**								
	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,1 m2/m3								
	PL. Baixa								
	Pati entrada								
	Jardinera	1	5,310		0,100	0,531			
							0,531	115,87	61,53
03.03	**m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba**								
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclòs armat d'acer segons indicacions de la D.F., abocat amb bomba.								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	2,340	0,750	0,300	0,527			
	Bar	1	1,100	0,750	0,300	0,248			
	Recalç mur	1	27,500	0,300	0,400	3,300			
	Escala exterior	2	0,700	0,700	0,500	0,490			
		1	1,200	0,750	0,300	0,270			
	Magatzem	1	4,900	0,750	0,300	1,103			
	Ascensor	1	5,300		0,400	2,120			
							8,058	107,53	866,48
	TOTAL CAPITOL 03 FONAMENTS								**1.129,13**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 ESTRUCTURES								
04.01	**m2 Sostre 25+5cm,ús=4-5kN/m2,revol.ceràm.,big.form.pretesat,int=0,7**								
	Sostre de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmic i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb bomba.								
	PL. Baixa								
	Edifici principal	1	74,000			74,000			
	Bar	1	8,070			8,070			
							82,070	59,17	4.856,08
04.02	**m2 Solera formigó HM-20/P/20/I,g=10cmcamió**								
	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió-bomba.								
	Pl Baixa								
	Pati Gran	1	225,000			225,000			
	Pati entrada	1	160,000			160,000			
	Entrada	1	39,000			39,000			
	Escales exteriors								
	Entrada	1	1,530	4,150		6,350			
	Pati entrada	1	1,040	2,850		2,964			
							433,314	12,75	5.524,75
04.03	**m3 Biga form.cantell,encof.p/revestir,HA-25/B/10/I,col.bomba,armadu**								
	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13.3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3								
	Bar	1	4,250	0,300	0,300	0,383			
							0,380	650,19	247,07
04.04	**m2 Solera formigó HM-20/P/20/I,g=15cmcamió**								
	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, inclòs l'armat d'acer, segons indicacions de la D.F.,abocat des de camió								
	Pl. Baixa								
	Edifici principal	1	9,230			9,230			
		1	9,250			9,250			
							18,480	18,07	333,93
04.05	**m2 Llosa form.,horitz.,g=20cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa**								
	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2								
	Magatzem	10	0,600	0,600		3,600			
							3,600	86,62	311,83
04.06	**m2 Llosa form.,horitz.,g=30cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa**								
	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2								
	Pl. Baixa								
	Bar	1	8,000			8,000			
							8,000	95,61	764,88

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.07	**m2 Llosa form.,inclinada,g=15cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa i**								
	Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2								
	pl. Baixa								
	Edifici principal	1	3,100	2,300		7,130			
		1	3,100	1,100		3,410			
	Bar	1	2,830	1,100		3,113			
		1	2,830	1,100		3,113			
	Magatzem	1	1,000	1,300		1,300			
							18,066	90,72	1.638,95
04.08	**m Muntatge+desm.apunt. biga,h<=3m,puntal metàl·lic+tauló**								
	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	2	8,400			16,800			
		1	2,700			2,700			
		3	1,100			3,300			
		1	3,100			3,100			
		2	4,600			9,200			
		2	4,650			9,300			
		2	4,530			9,060			
		1	3,630			3,630			
		3	1,300			3,900			
		1	1,660			1,660			
	Bar	1	4,820			4,820			
	Magatzem	1	5,490			5,490			
	Pl. Primera								
	Edfici Principal	3	1,200			3,600			
		2	1,900			3,800			
		2	4,500			9,000			
		2	9,550			19,100			
		2	1,800			3,600			
							112,060	12,03	1.348,08
04.09	**kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a ob**								
	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, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal								
	HEB 200	1	8,900	61,300		545,570			
		2	3,100	61,300		380,060			
	HEB 140	2	2,700	33,700		181,980			
		2	4,650	33,700		313,410			
	HEB 100	10	1,200	20,040		240,480			
		3	1,300	20,040		78,156			
		1	2,100	20,040		42,084			
		1	1,670	20,040		33,467			
	HEB 160	2	3,620	42,600		308,424			
	HEB 180	1	4,630	51,200		237,056			
	HEB 200	1	2,950	61,300		180,835			
	HEB 220	1	4,620	71,500		330,330			
	Magatzem								
	HEB 100	1	2,600	20,040		52,104			
	Escala exterior								
	UPE 240	2	2,450	30,200		147,980			
		1	1,080	30,200		32,616			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		2	2,950	30,200		178,180			
		4	1,000	30,200		120,800			
		1	2,300	30,200		69,460			
		2	4,400	30,200		265,760			
	UPE 160	1	1,080	17,000		18,360			
		2	1,080	17,000		36,720			
	O 125/6	1	2,260	18,300		41,358			
	O 100/6	1	0,810	14,470		11,721			
	Pletines	2	0,200	0,200	48,000	3,840			
		2	0,200	0,350	48,000	6,720			
		1	2,300	0,240	48,000	26,496			
		1	2,900	0,240	48,000	33,408			
		1	0,900	0,240	48,000	10,368			
	Pl. Primera								
	HEB 100	6	1,200	20,040		144,288			
		1	1,900	20,040		38,076			
		1	4,500	20,040		90,180			
		1	1,800	20,040		36,072			
	HEB 160	1	9,550	42,600		406,830			
	HEB 140 (ascensor)								
		1	2,000	33,700		67,400			
	Juntes de dilatació 50x8mm.								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	155,000		3,270	506,850			
	Pl. Primera								
	Edifici Gran	1	110,000		3,270	359,700			
							5.577,139	1,37	7.640,68
04.10	**m3 Formigó p/dau recolz.armat,HA-25/B/10/I,col.manual.pletina**								
	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment, sobre encofrat i amb pletina, segons documentació gràfica.								
	Pl. Baixa								
	Edifici principal	52	0,200	0,250	0,300	0,780			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	24	0,200	0,250	0,300	0,360			
							1,140	1.166,85	1.330,21
04.11	**m3 Mur form.p/revestir,HA-25/B/10/I,col.bomba,**								
	Mur de formigó armat, per a revestirl, amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba.								
	pl. Baixa								
	Edifici Principal								
	Ascensor	1	6,800	0,300	1,400	2,856			
	pl. Baixa								
	Magatzem	1	9,000	0,300	0,700	1,890			
							4,746	298,26	1.415,54
04.12	**m3 Mur form.vist,HA-25/B/10/I,col.bomba,**								
	Mur de formigó armat,vist, encofrat a una cara amb fusta natural, amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba.								
	pl. Baixa								
	Pati Gran	1	32,720	0,150	1,000	4,908			
		4	2,500	0,500	0,380	1,900			
							6,808	310,25	2.112,18
	TOTAL CAPITOL 04 ESTRUCTURES.....								**27.524,18**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 COBERTES								
05.01	**m2 Coberta inclinada conv.camb.air.30% teula àrab ceràmica 30 peces**								
	Coberta inclinada convencional amb cambra d'aire ventilada, amb un pendent del 30% i una llargària en planta de 6 m, de teula àrab de ceràmica de 30 peces/m2 col·locada sobre placa tipus "Onduline" , sobre capa 5 cm. amb morter mixt elaborat a l'obra, recolzatda en planxé ceràmic de 7 cm.. Formació de pendents amb envanets de sostremort sobre forjat existent. Aïllament amb feltre de llana de roca de 10cm. de grossor, col·locat sense adherir sobre el sostre.								
	Edifici Pati entrada	1	6,320	4,350		27,492			
							27,492	124,38	3.419,45
05.02	**m Canal rectang.coure,g=0,5mm,D=155mm,desenv.=33**								
	Canal exterior de secció rectangular de 15x15 cm de coure de 0,5 mm de gruix, col·locada amb peces especials i connectada al baixant								
	Pl. Coberta								
	Edifici Principal	1	14,700			14,700			
		1	13,900			13,900			
							28,600	34,26	979,84
05.03	**m Tub coure.,DN90mm,g=0,6mm,fix.mec.brides**								
	Baixant de tub de coure de D 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, inclòs tub de protecció d'acer de 2m. d'alçada, instal.lat i funcionant, segons indicacions de la D.F.								
	Pl. Coberta								
	Edifici Principal	1	6,850			6,850			
		1	4,000			4,000			
		1	1,000			1,000			
							11,850	30,16	357,40
05.04	**u Xemeneia metàl.lica rectangular de 250x250 mm**								
	Xemeneia metàl.lica de 250 x 250 mm de secció amb barret, col·locada i funcionant.								
		1	3,000			3,000			
							3,000	104,35	313,05
	TOTAL CAPITOL 05 COBERTES								**5.069,74**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES								
06.01	**m2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,290x140x100mm,p/revestir,**								
	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, 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								
	Pl. baixa								
	Bar	1	4,900		2,730	13,377			
		1	1,200		2,200	2,640			
	Edifici Principal	1	1,550		3,250	5,038			
		2	2,400		3,250	15,600			
		1	1,700		3,250	5,525			
		1	2,000		3,250	6,500			
		1	13,950		3,250	45,338			
		1	2,300		3,250	7,475			
		1	3,630			3,630			
		1	2,350		1,540	3,619			
		2	1,000		1,910	3,820			
		1	0,620		2,500	1,550			
		1	1,470		0,470	0,691			
		1	1,080		2,200	2,376			
		1	0,380		2,500	0,950			
		1	1,180		2,800	3,304			
		1	1,350		0,780	1,053			
		1	2,300		1,600	3,680			
		1	1,600		3,200	5,120			
	Obertures parets	2	1,500	0,550		1,650			
		2	2,600	0,550		2,860			
		6	2,600	0,550		8,580			
		2	2,600	0,550		2,860			
		4	2,550	0,600		6,120			
		2	2,550	0,600		3,060			
		2	0,800	0,500		0,800			
		2	2,100	0,350		1,470			
		2	2,700	0,200		1,080			
		2	2,700	0,200		1,080			
	Bar	1	8,300	0,570		4,731			
	Magatzem	1	2,870		3,050	8,754			
		1	1,290		3,050	3,935			
	Pati entrada								
	Jardinera	1	12,300		0,600	7,380			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	2,400		3,750	9,000			
		1	1,700		3,750	6,375			
		1	2,000		3,750	7,500			
		1	2,400		3,750	9,000			
	Obertures parets	4	1,800		0,550	3,960			
		2	2,200		0,550	2,420			
	Pilars	1	0,350	0,460	2,950	0,475			
		1	0,320	0,410	2,950	0,387			
							224,763	32,74	7.358,74
06.02	**m2 Envà recolzat divis.7cm supermaó 450x230x70mm,LD,I UNE-EN 771-1,**								
	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4								
	Pl. Baixa								
	Bar	1	4,220		2,730	11,521			
		1	0,250		2,730	0,683			
		1	1,650		2,730	4,505			
		1	0,500		2,730	1,365			
		1	1,450		2,730	3,959			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	1,200	2,200	2,640				
	Edifici Principal	1	4,000	3,200	12,800				
		1	0,660	3,200	2,112				
		1	4,800	3,200	15,360				
		1	1,530	3,200	4,896				
		1	1,320	3,200	4,224				
		1	6,300	3,200	20,160				
		1	4,080	3,200	13,056				
		1	0,350	3,200	1,120				
		1	3,750	3,200	12,000				
		1	6,020	3,200	19,264				
		1	0,460	3,200	1,472				
		1	0,920	3,200	2,944				
		1	2,370	3,200	7,584				
		1	4,150	3,200	13,280				
		1	0,700	3,200	2,240				
		1	1,880	3,200	6,016				
		1	2,300	3,200	7,360				
		2	1,200	3,200	7,680				
		1	0,270	2,500	0,675				
		1	0,490	2,500	1,225				
		1	1,470	0,470	0,691				
		1	1,080	2,200	2,376				
		1	1,920	2,700	5,184				
		1	1,350	0,780	1,053				
	Magatzem	1	2,330	3,050	7,107				
		1	0,820	3,050	2,501				
	Pl. Segona								
	Bar	1	3,770	2,600	9,802				
		1	2,600		2,600				
	Edifici Principal	1	26,520	2,100	55,692				
		1	4,930	3,850	18,981				
		1	8,210	3,950	32,430				
		2	2,450	3,650	17,885				
		1	2,120	4,070	8,628				
		1	2,700	3,650	9,855				
		1	3,200	4,070	13,024				
		1	3,130	4,070	12,739				
		1	1,800	3,630	6,534				
		1	1,300	3,850	5,005				
		1	0,650	4,500	2,925				
		1	2,600	4,070	10,582				
							405,735	10,85	4.402,22
06.03	**m2 Divisòria,placa resines sint.,g=13mm,"U" alumini remat sup.inf**								
	Divisòria amb placa de resines sintètiques, de 13 mm de gruix, inclòs perfil ''U'' d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable								
	PL. Baixa								
	Edfici principal	2	2,400	2,000	9,600				
	Pl. Primera								
	Edifici principal	4	2,500	2,000	20,000				
							29,600	174,17	5.155,43
	TOTAL CAPITOL 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES								**16.916,39**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 07 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS								
07.01	**m2 Aïllam.planxa (XPS),g=50mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica**								
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície rugosa i amb cantell matxembrat, col·locada sense adherir								
	Pl. baixa								
	Edifici principal	1	4,000		2,850	11,400			
							11,400	7,26	82,76
07.02	**m2 Aïllam.planxa (XPS),g=40mm,resist.compress.>=300kPa,res.tèrmica**								
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa, col·locada sense adherir								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	378,630			378,630			
							378,630	4,68	1.771,99
07.03	**m2 Aïllam.planxa (XPS),g=100mm,resist.compress.>=200kPa,res.tèrmica**								
	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 amb adhesiu de formulació específica								
	Pl. Baixa								
	Magatzem	1	2,330		3,050	7,107			
		1	0,820		3,050	2,501			
		10	0,600	0,600		3,600			
	Edifici Principal	2	1,000		1,910	3,820			
		1	0,270		2,500	0,675			
		1	0,490		2,500	1,225			
		1	1,470		0,470	0,691			
		1	1,080		2,200	2,376			
		1	1,920		2,700	5,184			
		1	1,350		0,780	1,053			
	Bar	1	1,200		2,200	2,640			
							30,872	12,27	378,80
07.04	**m2 Aïllam.placa semiríg.MW-roca,UNE-EN 13162 26-35kg/m3,g=50mm,cond**								
	Aïllament amb placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,351 m2.K/W i revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	4,000		2,850	11,400			
	Sala Actes	1	5,500		2,600	14,300			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	7,860		2,850	22,401			
							48,101	5,72	275,14
07.05	**m2 Aïllament làm.poliet.exp.n/retic.g=10mm,AL=25 dB,col.n/adh.**								
	Làmina de polietilè expandit de cel·la tancada, de 10 mm de gruix, tipus TEXSILEN PLUS DE TEXSA o similar, amb una millora a l'aillament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió > 10 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida								
	PL. Primera								
	Edifici Principal	2	330,250			660,500			
							660,500	3,82	2.523,11
07.06	**m2 Làmina separad.polietilè g=50µm,pes=48g/m2,col.n/adh.**								
	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal								
	Acces, Despatx 1, Administració	1	44,500			44,500			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Magatzem	1	21,500			21,500			
							66,000	1,07	70,62
07.07	**m2 Membrana denst.1,15kg/m2,g=1mm,làm.EPDM,col.n/adh.+segellat 10x6**								
	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran jardineres	1	27,520		1,400	38,528			
							38,528	15,65	602,96
07.08	**m2 Làmina absorvent acústica g=13mm. densitat 30kg/m3**								
	Làmina poliuretà expandit tipus "Acusticell", autoadhesiva, g=13 mm., amb una densitat de 30 Kg/m3, col.locat.								
	Sala actes	1	89,760			89,760			
							89,760	19,50	1.750,32
07.09	**m2 Membrana g=1,5mm,1làm.PVC p/intemp.+arm.malla polièst.,fix.adhes**								
	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica								
	MAgatzem	1	24,000			24,000			
							24,000	19,49	467,76
	TOTAL CAPITOL 07 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS.....								**7.923,46**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 08 REVESTIMENTS								
08.01	**m2 Revest.param.vert. fusta tract.100x25 mm s. rastrells, estructur**								
	Revestiment de paraments verticals amb taula de fusta de pi tractat per exterior a porus obert en autoclau amb sals de coure, de 100 mm d'amplària i 25 mm de gruix , col·locat sobre rastrells de 50x50 mm, separats 20 mm, amb fixacions mecàniques, sobre estructura de fusta de pi tractat per exterior a porus obert en autoclau amb sals de coure, de 80 mm d'amplària i 50 mm de gruix.								
	PL Baixa								
	Magatzem	1	5,550		1,180	6,549			
	Pati Gran	4	1,250			5,000			
	Entrada	1	2,200		0,850	1,870			
							13,419	74,04	993,54
08.02	**m2 Revest.param.vertical fusta tractada de 100x25 mm s. rastrells**								
	Revestiment de paraments verticals amb taula de fusta de pi tractat per exterior a porus obert en autoclau amb sals de coure, de 100 mm d'amplària i 25 mm de gruix , col·locat sobre rastrells de 50x50 mm, separats 20 mm, amb fixacions mecàniques.								
	PL Baixa								
	Magatzem	1	5,550		1,080	5,994			
							5,994	55,83	334,65
08.03	**m2 Enguixat reglejat,vert.int.h>3m,B1,lliscat C6**								
	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1								
	Pl . Baixa								
	Sala Actes	1	40,770		3,250	132,503			
		3	1,820		3,250	17,745			
	Edifici Principal	1	12,460		3,250	40,495			
		1	15,170		3,250	49,303			
		1	13,290		3,250	43,193			
		1	39,750		3,250	129,188			
		1	84,330		3,250	274,073			
		1	15,100		3,250	49,075			
		1	19,320		3,250	62,790			
		1	14,360		3,250	46,670			
		1	4,690			4,690			
		1	2,350		1,740	4,089			
	Façanes interiors	-0,6	106,080		3,250	-206,856			
	Bar	1	7,130		2,250	16,043			
		1	10,470		2,250	23,558			
		1	16,150		2,250	36,338			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	27,670		3,950	109,297			
		1	10,640		3,950	42,028			
		1	15,120		3,950	59,724			
		1	9,210		3,950	36,380			
		1	25,310		3,950	99,975			
		2	26,510		2,100	111,342			
		1	35,320		3,950	139,514			
		1	16,470		3,950	65,057			
		1	20,950		3,950	82,753			
		1	18,500		3,950	73,075			
	Bar	1	4,840		2,500	12,100			
		2	5,000		2,800	28,000			
		1	7,630		2,500	19,075			
		2	2,600			5,200			
	Façanes interiors	-0,6	91,550		3,500	-192,255			
							1.414,162	7,29	10.309,24

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.04	**m2 Enguixat reglejat,horit.int.h>3m,B1,lliscat C6**								
	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	14,700			14,700			
		1	32,000			32,000			
	Sala actes/magatzem (forjat nou)	1	77,000			77,000			
	Bar	1	6,300			6,300			
							130,000	11,79	1.532,70
08.05	**m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/600(48),1xA(15**								
	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament, inclòs reforç puntual per al recolzament de sanitari o mobles.								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	4,000	2,850		11,400			
	Sala Actes	1	5,500	2,600		14,300			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	7,860	2,850		22,401			
							48,101	21,44	1.031,29
08.06	**m2 Cel ras regist., tipus "Heracklit" fibras**								
	Cel ras registrable de plaques a base d'encenalls aglomerats amb ciment blanc, cantells rectes, 600x1200 mm i 15 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal								
	Sala Actes	1	54,450			54,450			
							54,450	57,08	3.108,01
08.07	**m2 Cel ras continu PGL-A (12,5),entram. acer galv.,perfils principa**								
	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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. Calaix sobre finestres per col·locar cortina inclòs.								
	Pl. Primera								
	Edifici Principal								
	Passadís	1	24,260			24,260			
							24,260	30,58	741,87
08.08	**m2 Cel ras continu PGL-A (12,5),entram. acer galv., estruc. senzill**								
	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. Calaix sobre finestres per col·locar cortines inclòs.								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal								
	Sala Actes	1	19,480			19,480			
		1	6,450		0,800	5,160			
	Control A-V	1	8,820			8,820			
	Mag. Sala Actes	1	12,000			12,000			
	Mag.Juventut	1	10,100			10,100			
	Sala 1 i 2	1	21,350			21,350			
	Distribuidor	1	12,620			12,620			
	Despatx 2	1	17,920			17,920			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Sala Reunions	1	10,630			10,630			
	Despatx 1	1	5,530			5,530			
	Administració	1	8,080			8,080			
	Accés	1	16,650			16,650			
	Wc	1	14,440			14,440			
	Distr. Wc	1	1,100			1,100			
	Bar	1	10,420			10,420			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal								
	Magatzem	1	12,400			12,400			
	Vestíbul	1	5,210			5,210			
	Wc	1	17,370			17,370			
	Passadís	1	25,400			25,400			
	Bar								
		1	4,820		0,300	1,446			
		1	17,500			17,500			
							253,626	27,16	6.888,48
08.09	**m2 Arreb.projectat,bona vista,vert.int.,h>3m,morter ús corrent (GP)**								
	Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	6,600		3,250	21,450			
		1	9,400		3,250	30,550			
		1	10,600		3,250	34,450			
	Bar	1	20,640		2,300	47,472			
	Magatzem	1	5,500		3,100	17,050			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	12,360		3,750	46,350			
		1	12,410		3,750	46,538			
							243,860	13,20	3.218,95
08.10	**m2 Arreb.projectat,reglejat,vert.ext.,h>3m,morter ús corrent (GP),C**								
	Arrebossat projectat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W1, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	27,800		4,500	125,100			
	Ed. Principal	1	28,320		0,600	16,992			
	Pati entrada	1	4,300		0,600	2,580			
		1	4,300		0,150	0,645			
	Finestres contorn	2		0,600	2,500	3,000			
		14		0,550	1,800	13,860			
		7	0,800	0,550		3,080			
							165,257	18,23	3.012,64
08.11	**m2 Pintat vert. ext. ciment,+pintura silic.potass. llis+imprimació**								
	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat o pliolite, color RAL 009, color blanc vell, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat								
	Façanes								
	Mitgera	1	27,000			27,000			
	C/ Progrés								
		1	36,250			36,250			
		1	285,000			285,000			
		1	31,000			31,000			
	Pati gran	1	232,000			232,000			
		1	6,510			6,510			
	Magatzem	1	5,550		2,650	14,708			
	Bar Entrada	1	32,000			32,000			
	Arcada	1	8,000			8,000			
	C/Cervantes								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Bar	1	96,500			96,500			
	Mur	1	41,000			41,000			
		1	6,028		2,500	15,070			
	Pati	1	11,100		6,000	66,600			
	Pati Entrada								
	Edifici Principal	1	46,410			46,410			
	Bar	1	94,520			94,520			
		1	3,240		5,140	16,654			
		1	14,000			14,000			
							1.063,222	9,55	10.153,77
08.12	**m2 Pintat vert. ext. ciment+pintura a l'òxid de ferro**								
	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a l'òxid de ferro amb acabat llis,amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat.								
	Mur	1	27,800	4,500		125,100			
							125,100	4,10	512,91
08.13	**m2 Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.**								
	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	6,600		1,150	7,590			
		1	9,400		1,150	10,810			
		1	10,600		1,150	12,190			
	Bar	1	20,640		0,200	4,128			
	Magatzem	1	5,500		3,100	17,050			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	12,360		1,650	20,394			
		1	12,410		1,650	20,477			
							92,639	4,33	401,13
08.14	**m2 Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**								
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat								
	Pl . Baixa								
	Sala Actes	1	40,770		3,250	132,503			
		3	1,820		3,250	17,745			
	Edifici Principal	1	12,460		3,250	40,495			
		1	15,170		3,250	49,303			
		1	13,290		3,250	43,193			
		1	39,750		3,250	129,188			
		1	84,330		3,250	274,073			
		1	15,100		3,250	49,075			
		1	19,320		3,250	62,790			
		1	14,360		3,250	46,670			
		1	4,690			4,690			
		1	2,350		1,740	4,089			
	Bar	1	26,960		2,250	60,660			
		1	10,470		2,250	23,558			
		1	16,150		2,250	36,338			
	Magatzem	1	8,730		2,370	20,690			
		1	4,180		2,370	9,907			
		1	4,550		2,370	10,784			
		1	4,000		3,000	12,000			
		1	5,490		3,000	16,470			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	27,670		3,950	109,297			
		1	10,640		3,950	42,028			
		1	15,120		3,950	59,724			
		1	9,210		3,950	36,380			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	25,310		3,950	99,975			
		2	26,510		2,100	111,342			
		1	35,320		3,950	139,514			
		1	16,470		3,950	65,057			
		1	20,950		3,950	82,753			
		1	18,500		3,950	73,075			
	Bar	1	4,840		2,200	10,648			
		1	4,780		2,200	10,516			
		2	13,780		2,600	71,656			
		1	7,630		2,600	19,838			
		2	2,600			5,200			
							1.981,224	4,38	8.677,76
08.15	**m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**								
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal								
		1	14,700			14,700			
		1	32,000			32,000			
	Sala Actes								
		1	6,450		0,800	5,160			
	Control A-V	1	8,820			8,820			
	Mag. Sala Actes	1	12,000			12,000			
	Mag.Juventut	1	10,100			10,100			
	Sala 1 i 2	1	21,350			21,350			
	Distribuidor	1	12,620			12,620			
	Despatx 2	1	17,920			17,920			
	Sala Reunions	1	10,630			10,630			
	Despatx 1	1	5,530			5,530			
	Administració	1	8,080			8,080			
	Accés	1	16,650			16,650			
	Wc	1	14,440			14,440			
	Distr. Wc	1	1,100			1,100			
	Bar	1	10,420			10,420			
		1	6,300			6,300			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal								
	Passadís	1	24,260			24,260			
	Magatzem	1	12,400			12,400			
	Vestíbul	1	5,210			5,210			
	Wc	1	17,370			17,370			
	Passadís	1	25,400			25,400			
	Bar								
		1	6,750			6,750			
		1	4,820		0,300	1,446			
		1	17,500			17,500			
							318,156	5,04	1.603,51
08.16	**u Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel**								
	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat								
		1	13,000			13,000			
		1	46,000			46,000			
							59,000	22,13	1.305,67
08.17	**m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.esmalt.mat,preu mitjà,45-75p/m2,c**								
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	2	4,920		2,200	21,648			
		1	4,600		2,200	10,120			
	Bar	1	4,800		2,200	10,560			
		1	4,400		2,200	9,680			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	8,660		2,200	19,052			
		1	8,730		2,200	19,206			
							90,266	25,70	2.319,84
08.18	**m2 Formació escocells planxa ac**								
	Formació d'escoclles amb planxa d'acer lacada de 6 mm de gruix, pintada i col.locada amb fixacions mecàniques								
	Pl. BAixa								
	Pati entrada	4	4,000		0,200	3,200			
							3,200	95,09	304,29
08.19	**m2 Formació contorn d'obertura (brancal+llinda+escopidor) planxa ac**								
	Formació de contorn d'obertura (brancals, llinda i escopidor) amb planxa d'acer lacada de 6 mm de gruix, pintada i col.locada amb fixacions mecàniques								
	Pl. baixa								
	Edifici Principal								
		2	1,300		0,550	1,430			
		1	2,200		0,600	1,320			
		1	1,400		0,250	0,350			
		2	1,800		0,250	0,900			
		1	1,400		0,470	0,658			
		2	1,530		0,470	1,438			
		1	3,100		0,350	1,085			
		2	2,600		0,350	1,820			
		1	8,800		0,600	5,280			
		8	2,610		0,600	12,528			
	Pati entrada	1	12,060		0,550	6,633			
	Magatzem	1	2,200		0,400	0,880			
		2	2,600		0,400	2,080			
	Bar	1	8,700		0,570	4,959			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	5	1,300		0,550	3,575			
							44,936	95,09	4.272,96
08.20	**m2 Cel ras regist.GYPTONE amb acabat llis,600x600mm g=10mm, sistema**								
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus PLC GYPTONE QUATTRO tipo 22 E-15 amb acabat llis, 600x 600 mm i 10 mm de gruix , o similar, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat formada per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal								
	Sala 1 i 2	1	38,880			38,880			
	Distribuidor	1	12,620			12,620			
	Despatx 2	1	7,200			7,200			
	Sala Reunions	1	10,800			10,800			
	Despatx 1	1	7,200			7,200			
	Administració	1	9,000			9,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal								
	Passadís	1	19,440			19,440			
							105,140	36,85	3.874,41
	TOTAL CAPITOL 08 REVESTIMENTS.....								**64.597,62**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 09 PAVIMENTS								
09.01	**m2 Subbase,grava pedrera pedra granit.,g=15cm,grandària 50-70mm,est**								
	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material								
	PL Baixa								
	Edifici Principal	1	44,500			44,500			
	Magatzem	1	21,000			21,000			
							65,500	8,38	548,89
09.02	**m2 Paviment raj.gres extruït,s/esmalt.,rect. preu alt 16-25 pe**								
	Paviment de rajola de gres extruït sense esmaltar de forma rectangular preu alt, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)								
	Pl. Baixa								
	Bar	1	10,100			10,100			
		1	2,900			2,900			
	Pl. Primera								
	Bar	1	10,850			10,850			
							23,850	35,25	840,71
09.03	**m2 Paviment int.raj. hidraulica,esmaltat 20x20 cm**								
	Paviment de mosaic hidràulic, de colors, 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								
	Cuina	1	14,000			14,000			
							14,000	68,86	964,04
09.04	**m2 Paviment llamborda tipus "terrana de Breinco" o similar**								
	Paviment de peces de formigó prefabricat tipus "terrana de Breinco o similar per a paviment exterior de 24x16x5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	133,500			133,500			
	Pati entrada	1	69,210			69,210			
	Entrada antiga	1	34,210			34,210			
							236,920	34,16	8.093,19
09.05	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x2,5cm,preu alt,col.est.sorra-ci**								
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Pl. Baixa								
	Eifici Principal	1	9,220			9,220			
		1	11,600			11,600			
		1	9,250			9,250			
	Pati Gran	1	13,600			13,600			
		1	16,850			16,850			
	Pati entrada	1	40,800			40,800			
		1	25,110			25,110			
	Bar	1	5,620			5,620			
							132,050	23,40	3.089,97
09.06	**m2 Paviment pedra calcària nacio.preu mitjà,g=40mm, 50x50 cm**								
	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional, acabat tall de serra, preu mitjà, de 40 mm de gruix i de 50x50 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10								
	Pl. Baixa								
	Pati Gran	1	13,170			13,170			
	Pati entrada	1	15,500			15,500			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Jardinera	1	3,750			3,750			
	Pati entrada vertical								
	jardinera	1	2,030			2,030			
		1	0,080			0,080			
		1	0,230			0,230			
		1	0,500			0,500			
							35,260	103,71	3.656,81
09.07	**m2 Paviment form. 5cm gruix,acabat5kg/m2 pols quars color gris,for**								
	Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080								
	PL. Baixa								
	Escales magatzem	3	1,300	0,500		1,950			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	243,750			243,750			
							245,700	12,50	3.071,25
09.08	**m2 Paviment form. 15cm gruix,acabat5kg/m2 pols quars color gris,for**								
	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	325,270			325,270			
	Magatzem	1	21,500			21,500			
							346,770	20,92	7.254,43
09.09	**m2 Parquet flot.posts multic.,capa acab.g=2,5-2,9mm,fusta faig natu**								
	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de faig natural envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix								
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	55,000			55,000			
							55,000	33,10	1.820,50
09.10	**m Esglaó pedra de sant vicenç 2 cm gruix polit,col.mort.1:2:10**								
	Esglaó de pedra de sant vicenç de 2 cm de gruix acabat polit, de dues peces, frontal i estesa inclus part proporcional de sòcol del mateix material. Realització de ratllat a l'estesa per fer-la antilliscant. Col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10								
	PL. baixa								
	Entrada	5	4,080			20,400			
		2	1,100			2,200			
	Pati entrada	3	2,850			8,550			
	Bar	17	1,100			18,700			
	Edifici Pincipal	11	1,100			12,100			
		1	2,300			2,300			
		1	1,900			1,900			
		1	1,640			1,640			
		1	1,370			1,370			
		0,5	3,100			1,550			
							70,710	56,76	4.013,50
09.11	**m Sòcol alumini 80 mm. color plata**								
	Sòcol de alumini de 80mm. color plata, col·locat amb tacs d´expansió i cargols								
	PL. Baixa								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Edifici Principal								
	Sala Actes	1	41,000			41,000			
	Control A-V	1	11,000			11,000			
	Mag. Sala Actes	1	13,700			13,700			
	Mag.Juventut	1	12,400			12,400			
	Sala 1 i 2	1	40,000			40,000			
	Distribuidor, hall,accés	1	75,000			75,000			
	Despatx 2	1	15,100			15,100			
	Sala Reunions	1	10,000			10,000			
	Despatx 1	1	14,400			14,400			
	Escala	1	3,500			3,500			
		10	0,300			3,000			
		10	0,180			1,800			
	Administració	1	16,500			16,500			
	Bar								
	Accés	1	6,600			6,600			
	Bar	1	23,000			23,000			
	Escala	1	4,000			4,000			
		17	0,300			5,100			
		17	0,175			2,975			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal								
	Aula 1	1	32,500			32,500			
	Magatzem Aula 1	1	6,650			6,650			
	Magatzem	1	14,120			14,120			
	Aula 2	1	13,000			13,000			
	Vestíbul	1	7,550			7,550			
	Aula 3	1	30,200			30,200			
	Aula 4	1	21,700			21,700			
	Aula 5	1	25,600			25,600			
	Passadís	1	44,250			44,250			
	Bar	1	35,600			35,600			
	gres								
	Pl. Baixa								
	Bar	1	5,000			5,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	12,350			12,350			
	Bar	1	11,000			11,000			
							558,595	8,04	4.491,10
09.12	**m2 Recrescuda supo.pavim.,g=4cm,mort.ciment 1:4**								
	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4								
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	55,000			55,000			
							55,000	7,82	430,10
09.13	**m Formació esglaó totxana 290x140x100mm,col.mort.1:8**								
	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8								
	Pl. baixa								
	Edifici principal								
		8	2,300			18,400			
		10	1,100			11,000			
		1	1,900			1,900			
		1	1,630			1,630			
		1	1,370			1,370			
	Bar	17	1,100			18,700			
	Magatzem	3	1,300			3,900			
	Pati entrada	3	2,850			8,550			
	Entrada	5	4,100			20,500			
		2	1,200			2,400			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							88,350	12,81	1.131,76
09.14	**m2 Entram.acer galv. pas malla=30x30mm,plat 25x2mm peces 1000x300**								
	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 25x2 mm, en peces de 1000x300 mm, col·locat, inclòs subjecció a viga metàl.lica.								
	Escala Exterior								
		18	1,000	0,300		5,400			
		1	1,100	2,220		2,442			
		1	2,260	1,150		2,599			
							10,441	77,50	809,18
	TOTAL CAPITOL 09 PAVIMENTS								**40.215,43**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES								
10.01	**u T1. Tancament exterior sala d'actes** PORTA ACÚSTICA FORMADA PER MARC I FULLA/ES METÀL.LICS DE XAPA NEGRA POLIDA PER A PINTAR, FARCIDA DE MATERIAL FONOABSORVENT I AMB TRIPLE RIVET PERIMETRAL, AMB DUES FULLES BATENTS DE 140 CM D'AMPLÀRIA, 250 CM D'ALÇÀRIA, 83 MM DE GRUIX I AÏLLAMENT ACÚSTIC DE 51 DB(A), TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU I BARRA ANTIPÀNIC								
		1				1,000			
							1,000	1.197,00	1.197,00
10.02	**u T2. Porta d'accés P.B.** TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 180X260 cm. PORTA DE DUES FULLES BATENTS DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	1.477,82	1.477,82
10.03	**u T3. Porta sortida pati posterior P.B.** TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 270X260 cm. LATERAL FIXE I PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE u= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	1.390,60	1.390,60
10.04	**u T4. Tancament exterrior lavabos P.B.** TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X260 cm. PORTA D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		1	3,000			3,000			
							3,000	603,23	1.809,69

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.05	**u T5. Porta sortida pati posterior P.B.**								
	TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 230X260 cm. LATERAL FIXE I PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.								
	FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE								
	u= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	1.293,40	1.293,40
10.06	**u T6. Porta local instal i magatzem P.B.**								
	TANCAMENT EXTERIOR PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 110X260, DE DUES FULLES BATENTS, METÀL.LIQUES CEGUES EI2 45-C5, PER PINTAR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	441,75	441,75
10.07	**u T7. Tancament exterior accés principal P.B.**								
	PORTA CORREDISSA D'OBERTURA MANUAL, D'UNA FULLA DE 220X294 cm. MARC EXTERIOR METÀL.LIC I PLETINES INTERIORS METÀLIQUES DE 100x8 mm COL.LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	471,19	471,19
10.08	**u T8. Accés bar P.B.**								
	TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 120X215 cm. PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN",, D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE								
	U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	783,23	783,23

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.09	**u T9. Porta sortida bar posterior P.B.**								
	TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 362X283 cm. LATERAL FIXE I PORTA DE DUES FULLES BATENTS I TARJA SUPERIOR, TRAVESSER SUPERIOR EN FORMA CORBA, DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.								
	FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU PER PORTA DE VIDRE								
	U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	3.213,20	3.213,20
10.10	**u T10. Porta sortida evacuació P+1**								
	TANCAMENT EXTERIOR PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 114X280 cm. PORTA D'UNA FULLA BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 3+3 mm TRANSPARENT, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.								
	FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX, AMB BARRA ANTIPÀNIC								
	U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	1.042,82	1.042,82
10.11	**u T11. Porta accés coberta P+1**								
	TANCAMENT EXTERIOR PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 100X220, D'UNA FULLA BATENT, METÀL.LICA CEGA EI2 45-C5, PER PINTAR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX, MANETES INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	255,23	255,23
10.12	**u F1. Finestres sala d'actes P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X150 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 6+6 mm ACÚSTICA, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT.								
	FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT, TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX.								
	U= 1,3 W/m2K								
		6				6,000			
							6,000	471,19	2.827,14

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.13	**u F2. Finestres sala 1 i 2 P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X153 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
			5			5,000			
							5,000	481,01	2.405,05
10.14	**u F3. Finestres despatx 2 i sala de reunions P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 100X153 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
			2			2,000			
							2,000	431,92	863,84
10.15	**u F4. Finestra sala de reunions P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 135X153 cm. DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
			1			1,000			
							1,000	623,35	623,35

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.16	**u F5. Finestra despatx 1 P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 155X153 cm. DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	652,80	652,80
10.17	**u F6. Finestra despatx 1 P.B.**								
	DOBLE FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 108X153 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	439,78	439,78
10.18	**u F7. Finestra administració P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 147X153 cm. DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	636,11	636,11

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.19	**u F8. Finestra administració P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 136X153 cm. DE DUES FULLES, UNA OSCIL.LOBATENT I L'ALTRE BATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	628,25	628,25
10.20	**u F9. Finestra administració P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 108X153 cm. D'UNA FULLA FIXE DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		2				2,000			
							2,000	327,87	655,74
10.21	**u F10. Finestres administració P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 96X180cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		2				2,000			
							2,000	451,56	903,12

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.22	**u F11. Finestra escala P.B.**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 95X180 cm. D'UNA FULLA FIXE DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4+4 mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010,I AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		1				1,000			
							1,000	334,75	334,75
10.23	**u F12. Finestres aules 1 i 2 P+1**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 90X163 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		5				5,000			
							5,000	399,99	1.999,95
10.24	**u F13. Finestres aules 3,4 i lavabos P+1**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X195 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		10				10,000			
							10,000	464,96	4.649,60

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.25	**u F14. Finestres aules 4,5 i escala P+1**								
	FINESTRA PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 115X195 cm. D'UNA FULLA OSCIL.LOBATENT DE VIDRE AÏLLANT TIPUS "GUARDIAN SUN", D'UNA LLUNA INTERIOR DE 4 mm, CAMBRA D'AIRE DE 16 mm I VIDRE EXTERIOR DE 4mm TRANSPARENT. FUSTERIA DE FUSTA, PINTADA COLOR RAL 7010, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MAJOR DE 12 mm COL.LOCAT SOBRE BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER GALVANITZAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX. U= 1,3 W/m2K								
		8				8,000			
							8,000	312,21	2.497,68
10.26	**u P1. Portes despatxos, s. reunions i lavabos P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU								
		6				6,000			
							6,000	412,30	2.473,80
10.27	**u P2. Portes sala1 i sala 2 P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA								
		2				2,000			
							2,000	412,30	824,60
10.28	**u P3. Porta sala d'actes P.B.**								
	PORTA ACÚSTICA TIPUS BLOCK, AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES FABRICAT PER PROCÉS SEC MDF PER A PINTAR, DE 40 MM DE GRUIX, AMB UN AÏLLAMENT A SOROLL AERI DE 45 DB(A), D'UNA FULLA BATENT DE CARES LLISES DE 100 CM D'AMPLÀRIA I 210 CM D'ALÇÀRIA, JUNT BILAVIAL AL TRAVESSER INFERIOR, BASTIMENT DE FUSTA AMB JUNT ISOFÒNIC PERIMETRAL, TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	765,69	765,69

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.29	**u P4. Porta magatzem P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU. ENRASADA PER L'EXTERIOR.								
		1				1,000			
							1,000	274,86	274,86
10.30	**u P5. Porta audio i magatzem P.B.**								
	CONJUNT DE DUES PORTES CORREDISSES, DE 150 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS CADA UNA, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	809,86	809,86
10.31	**u P6. Porta lavabo minus P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 50 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.								
		1				1,000			
							1,000	382,84	382,84
10.32	**u P7. Porta administració P.B.**								
	CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 120X260 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB CLAU VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.								
		1				1,000			
							1,000	775,50	775,50
10.33	**u P8. Porta bar P.B.**								
	CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 150X260 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB CLAU VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.								
		1				1,000			
							1,000	834,40	834,40

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.34	**u P9. Porta accés lavabo bar P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPL?RIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	382,84	382,84
10.35	**u P10. Porta lavabo minus bar P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA CORREDISSA ENCASTADA A ENVÀ, DE 90 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.								
		1				1,000			
							1,000	382,84	382,84
10.36	**u P11. Porta lavabo bar P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 70 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PESTELL AMB MECANISME DE DESBLOQUEIG EXT.								
		1				1,000			
							1,000	382,84	382,84
10.37	**u P12. Porta escala bar P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS + FIXE SUPERIOR DE 40 cm, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	382,84	382,84
10.38	**u P14. Portes aules P+1**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY I CLAU								
		4				4,000			
							4,000	314,13	1.256,52

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.39	**u P15. Portes aules P+1**								
	PORTA DE DUES FULLES BATENTS PER UN BUIT D'OBRA DE 150x210 cm, UNA FULLA DE 80 cm D'AMPLÀRIA , DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR, I L'ALTRA FULLA DE 56 cm D'AMPLADA AMB MARC DE FUSTA I VINDRE LAMINAT 6+6, AMB SISTEMA DE BLOQUEG. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB PANY AMB PANY ELECTRÒNIC DE BANDA MAGNÈTICA								
		5				5,000			
							5,000	539,91	2.699,55
10.40	**u P16. Portes aules P+1**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT, DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 210 cm D'ALÇÀRIA DE PAS, DE 40 mm DE GRUIX DE CARES LLISES DE TAULER DE FUSTA DM AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ AMB ELS CANTELLS EMMARCATS, DE COLOR. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., MANETES INOX., AMB AMB BARRA ANTIPÀNIC								
		1				1,000			
							1,000	353,39	353,39
10.41	**u P17. Porta office P+1**								
	CONJUNT PER A FORAT D'OBRA DE 244x250 cm FORMAT PER UNA FULLA PIVOTANT DE 90x210cm. I DOS FULLES FIXES,VIDRE SECURIT 10mm. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOXIDABLE AMB PANY I CLAU VINIL INTERIOR A DEFINIR PER D.F.								
		1				1,000			
							1,000	1.227,06	1.227,06
10.42	**u P18. Envà mòbil sales 1 i 2 P.B.**								
	ENVÀ MÒBIL MONODIRECCIONAL, DE 103 mm DE GRUIX, MIDES APROXIMADES DE 410X 260 cm. FORMAT PER 4 PANELLS DECORATIUS de MELAMINA, GUIA SUPERIOR I PERFILERIA DELS MÒDULS D'ALUMINI ANODITZAT.								
		1				1,000			
							1,000	4.810,09	4.810,09
10.43	**u A1. Armaris administració P.B.**								
	CONJUNT DE 2 ARMARIS DE DUES FULLES CORREDISSES CADA UN, MIDES TOTALS 400x120x60 cm DE FUSTA ACABAT LACAT. LLEIXES INTERIORS. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	1.177,98	1.177,98
10.44	**u A2. Armari rac P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT PER A ARMARI DE 80 cm D'AMPLÀRIA I 120 cm D'ALÇÀRIA, DE FUSTA ACABAT LACAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	225,78	225,78
10.45	**u A3. Armari lavabo bar P.B.**								
	PORTA D'UNA FULLA BATENT + FIXE SUPERIOR PER A ARMARI DE 70 cm D'AMPLÀRIA I 250 cm D'ALÇÀRIA, DE FUSTA ACABAT LACAT. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1				1,000			
							1,000	245,41	245,41
10.46	**u A4. Armaris administració P.B.**								
	CONJUNT DE 2 ARMARIS DE DUES FULLES CORREDISSES CADA UN, MIDES TOTALS 390x110x40 cm DE FUSTA ACABAT LACAT. LLEIXES INTERIORS. TIRADORS I FERRATGES D'ACER INOX., AMB PANY I CLAU								
		1				1,000			
							1,000	1.079,81	1.079,81
10.47	**u V1. Vidre fixe administració P.B.**								
	VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 400x140 cm								
		1				1,000			
							1,000	549,72	549,72
10.48	**u V2. Vidre fixe administració P.B.**								
	VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 230x160 cm								
		1				1,000			
							1,000	353,39	353,39
10.49	**u V3. Vidre fixe aules P+1**								
	VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 669x70cm								
		1				1,000			
							1,000	441,75	441,75
10.50	**u V4. Vidre fixe aules P+1**								
	VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 1095x70cm								
		1				1,000			
							1,000	755,87	755,87
10.51	**u V5. Vidre fixe aules P+1**								
	VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 510x70cm								
		1				1,000			
							1,000	350,45	350,45
10.52	**U V6. vidre fixe aules P+1**								
	VIDRE FIXE LAMINAT 5+5, AMB PERFILERIA OCULTA, PER UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 150x70cm								
		2				2,000			
							2,000	103,07	206,14
10.53	**u B1+B2. Barana escala principal**								
	CONJUNT DE BARANA AMB VIDRE LAMINAR 6+6, SUBJECTADA A LA LLOSA D'ESCALA MITJANÇANT PLANXA D'ACER DE 400X8 mm, PINTADA AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT, FIXADA MECÀNICAMENT A L'OBRA AMB TAC D'ACER, DE 95 cm D'AL?ADA. PASSAMÀ SUPERIOR DE FUSTA PINTADA 40mm.								
		1				1,000			
							1,000	1.227,06	1.227,06

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.54	**u B3+B4+B5+B6. Barana escala exterior**								
	CONJUNT DE BARANA D'ACER FORMADA PER PLETINES DE 30x8 mm, PASSAM? SUPERIOR I MUNTANTS CADA 10 cm, DE 95 cm D'AL?ADA, SOLDADA A L'ESTRUCTURA METÀL.LICA. PINTAT AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.								
		1				1,000			
							1,000	1.662,91	1.662,91
10.55	**u B7. Passamà escala bar**								
	PASSAMÀ D'ACER DE TUB ? 32 mm SUPORT 12 mm CORVAT R=40 mm PLETINA CIRCULAR 2 mm D35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.								
		1				1,000			
							1,000	245,41	245,41
10.56	**u B8. Tub d'acer diàmetre 32 mm**								
	PASSAM? D'ACER DE TUB DIÀMETRE 32 mm COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm DIÀMETRE 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.								
		5				5,000			
							5,000	54,98	274,90
10.57	**u B9. Tub d'acer diàmetre 32 mm**								
	PASSAM? D'ACER DE TUB DIÀMETRE 32 mm COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm DIÀMETRE 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.								
		10				10,000			
							10,000	67,73	677,30
10.58	**u B10. Tub d'acer diàmetre 32 mm**								
	PASSAM? D'ACER DE TUB DIÀMETRE 32 mm COLLAT A OBRA AMB PLETINA CIRCULAR 2 mm DIÀMETRE 35 mm, PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT.								
		8				8,000			
							8,000	59,88	479,04
10.59	**u R1. Reixa exterior pati d'accés**								
	REIXA EXTERIOR FORMADA PER PLETINES METÀLIQUES DE 100x8 mm COL.LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, SOLADADES A PLETINA ENCASTADA A OBRA. PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT .								
		1				1,000			
							1,000	510,45	510,45
10.60	**u R2. Reixa exteriors lavabos P.B.**								
	REIXA EXTERIOR FORMADA PER PLETINES METÀLIQUES DE 100x8 mm COL.LOCADES VERTICALMENT CADA 15 cm, I SOLDADES A LA PLANXA METÀL.LICA. PINTAT AMB DUES MANS D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I DUES D'ACABAT .								
		2				2,000			
							2,000	225,78	451,56
10.61	**u Passamà fusta escala bar**								
	Passamà de fusta pintada encastada a envà, segons indicacions de la D.F., acabat.								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	1,000			1,000			
							1,000	83,44	83,44
	TOTAL CAPITOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES.....								**63.510,98**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ								
11.01	**ud lletres d'acer cromat, h=40 cm.**								
	Suministre i col·locació de lletres d'acer cromat de 40 cm d'alçada. Realització completa.								
	Entrada	1	8,000			8,000			
							8,000	108,05	864,40
	TOTAL CAPITOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ.....								**864,40**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ								
12.01	**m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 40**								
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró								
	Pluvial								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	66,250			66,250			
	Bar	1	22,500			22,500			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	31,500			31,500			
							120,250	14,13	1.699,13
12.02	**m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 50**								
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró								
	Pluvial								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,800			3,800			
		1	14,000			14,000			
		1	12,000			12,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	6,800			6,800			
		2	1,200			2,400			
	Fecal								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	2	2,200			4,400			
		1	2,600			2,600			
	Bar	1	2,000			2,000			
		1	0,500			0,500			
	Pl. Primera	2	1,200			2,400			
							50,900	14,13	719,22
12.03	**m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 90**								
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró								
	Fecal								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	1	1,400			1,400			
		1	0,800			0,800			
							2,200	17,33	38,13
12.04	**m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 110**								
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró								
	Fecal								
	Pl. Baixa								
	Edifici Principal	4	0,300			1,200			
		1	10,000			10,000			
		1	3,500			3,500			
		1	2,700			2,700			
		1	3,750			3,750			
		1	1,600			1,600			
		1	3,650			3,650			
		1	2,500			2,500			
	Bar	1	8,500			8,500			
		1	5,000			5,000			
	Pl. Primera	4	0,600			2,400			
	Pluvial								
	Pl.Baixa								
	Edifici Principal	1	4,500			4,500			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	3,500			3,500			
							52,800	21,13	1.115,66
12.05	**m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada, DN 125**								
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró								
	Pluvial								
	Pl. Baixa								
	Magatzem	1	3,500			3,500			
							3,500	23,97	83,90
12.06	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN**								
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub								
	Pl. Baixa								
	Edifici Gran	1	12,000			12,000			
							12,000	40,11	481,32
12.07	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN**								
	Pluvial								
	Pl. Baixa								
	Bar	1	20,000			20,000			
		1	8,500			8,500			
	Edifici Principal	1	18,000			18,000			
							46,500	36,40	1.692,60
12.08	**u Bonera PVC rígid,D=110mm,tapa plana ,fix.mec.**								
	Bonera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana , col·locada fixacions mecàniques								
	pl. Coberta								
	Magatzem	1				1,000			
							1,000	31,52	31,52
12.09	**m Canal form.polímer,a=100mm,h=60-100mm,+perfil lat.,reixa acer ga**								
	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix								
	Pl. Baixa								
	Pati entrada	1	2,120			2,120			
		1	4,800			4,800			
		1	2,900			2,900			
	Pati gran	1	23,000			23,000			
							32,820	47,16	1.547,79
	TOTAL CAPITOL 12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ.....								**7.409,27**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 13 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA								
13.01	**pa Connexió comptador aigua existent.**								
	Connexió al comptador d'aigua existent.								
	Fase por defecto.								
		1				1,000			
							1,000	141,55	141,55
13.02	**u Vàlvula comporta llautó amb rosca.**								
	Subm. i col. de vàlvula de comporta de llautó de pas, amb rosca. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.								
	Fase por defecto.								
	sortida comptador	1				1,000			
							1,000	63,31	63,31
13.03	**u Vàlvula disc entre brides,DN=65mm,PN=40bar,200ºC,acer 1.4401**								
	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment								
							1,000	103,50	103,50
13.04	**m Tub polietilè AD PN-16 32 mm.**								
	Subm. i col. de canonada de polietilé d'alta densitat PN-16 de 32 mm., col·locada en montatge enterrat. S' inclou p.p. d'accessoris.								
	Fase por defecto.								
	edifici principal	1	42,000			42,000			
							42,000	13,70	575,40
13.05	**m Tub polietilè PE 40,DN=25mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220**								
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa								
	alimentació bar	1	12,000			12,000			
							12,000	3,50	42,00
13.06	**m Tub polietilè PE 40,DN=20mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 1220**								
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa								
	boca reg 1	1	5,000			5,000			
	boca reg 2	1	20,000			20,000			
							25,000	2,85	71,25
13.07	**u Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,D=3/4"**								
	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida de diàmetre 3/4"								
	banys PB	1				1,000			
	banys PP	1				1,000			
	Cuina	1				1,000			
	bar	1				1,000			
							4,000	22,51	90,04
13.08	**m Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15**								
	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col.locat superficialment. S' inclou p.p. d'accessoris.								
	banys PB	1	12,000			12,000			
	muntant	1	5,000			5,000			
	banys PP	1	12,000			12,000			
	cuina	1	20,000			20,000			
	bar	1	10,000			10,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							59,000	5,01	295,59
13.09	**m Tub poliet.retic.D=16mm,g=1,5mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15**								
	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col.locat superficialment. S' inclou p.p. d'accessoris.								
	Banys PB	1	25,000			25,000			
	Banys PP	1	25,000			25,000			
	Aula 4	1	10,000			10,000			
	Cuina	1	4,000			4,000			
	bar PB	1	20,000			20,000			
	bar PP	1	10,000			10,000			
							94,000	3,06	287,64
13.10	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/4",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
	Aula 4	1	10,000			10,000			
							10,000	3,70	37,00
13.11	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=25 mm,g=9mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 195 ºC, per a tub de 25 mm de diàmetre, de 9 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
	Banys PB	1	12,000			12,000			
	muntant	1	5,000			5,000			
	Banys PP	1	12,000			12,000			
	cuina	1	20,000			20,000			
	bar	1	10,000			10,000			
							59,000	3,75	221,25
13.12	**u Vàlvula esfera manual rosca,DN= 1/2",PN=10bar,bronze,boca reg,mu**								
	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt,sortida a 90º amb boca de reg, muntada superficialment								
	boca reg	2				2,000			
							2,000	20,44	40,88
13.13	**u Vàlvula esfera manual rosca,DN= 1/2",PN=10bar,bronze,munt.su**								
	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment								
	termo cuina	2				2,000			
							2,000	16,51	33,02
13.14	**u Vàlvula escaire ARCO**								
	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'escaire tipus Arco o similar model NOV75MAC de 1/2" mascle 3/8" x 10. Muntada encastada.								
	Banys PB	6				6,000			
	Banys PP	6				6,000			
	cuina	2				2,000			
	Bar	4				4,000			
							18,000	13,03	234,60
13.15	**u Aixeta de paret Roca Brava 26166863-64**								
	Subm. i col. d'aixeta de paret ROCA BRAVA 26166863 (índex blau) ó 26166864 (índex vermell). Per a safareig o abocador. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.								
	Bar	2				2,000			
							2,000	22,31	44,62

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.16	**u Clau de pas amb colze roca Brava 26166963 rentad/rentavaix.**								
	Subm. i col. de clau de pas amb colze ROCA BRAVA 26166963 per a rentadora i rentavaixelles. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.								
	Fase por defecto.								
	Rentaplats cuina	1				1,000			
							1,000	24,04	24,04
13.17	**u Aixeta Roca Logica 261656JO Pica.**								
	Subm. i col. d'aixetes ROCA LOGICA 261656JO per pica, mesclador cromat, canó giratori amb dutxa rentavaixelles i enllaços d'alimentació flexibles. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.								
	Fase por defecto.								
	Cuina	1				1,000			
							1,000	150,91	150,91
13.18	**u Aixeta Roca Brava A5A4230C00**								
	Subm. i col. d'aixeta ROCA BRAVA A5A4230C00 per repisa de lavabo (index Blau). S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.								
	Banys PB	3				3,000			
	Banys PP	2				2,000			
	Bar	2				2,000			
							7,000	35,82	250,74
13.19	**u Aixeta Roca Brava A5A8530C00**								
	Subm. i col. d'aixeta ROCA BRAVA A5A8530C00 per a exterior de paret per cuina amb canya giratòria. S'inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.								
	bar PP	1				1,000			
	Aulka 4	1				1,000			
							2,000	60,69	121,38
13.20	**u Acumulador ACS 50 L**								
	Subm. i col. d'umulador vertical d'ACS FER o similar de 50 litres, amb p.p. de maniguets d' unió, accessoris i suports.								
	cuina	1				1,000			
							1,000	251,09	251,09
13.21	**m3 Excavació rases per canalització**								
	Excavació de rases per a canalitzacions i tronetes en qualsevol tipus de terreny i fondària, amb mitjans mecànics, inclòs el refi de la base, la càrrega del productes sobrers sobre camió i el transport de runes a l'abocador								
	Tub PEAD aigua	1	40,000	0,400	0,600	9,600			
	bar	1	12,000	0,400	0,600	2,880			
	boques reg	1	25,000	0,400	0,600	6,000			
							18,480	10,58	195,52
13.22	**m3 Piconat rases 95% P.M.**								
	D'estesa i piconat de material granular en rases i pous de material adequat, a màquina, per tongades de 25 cm, i un grau de compactació del 95 % del Proctor modificat.								
	Tub PEAD aigua	1	40,000	0,400	0,500	8,000			
	bar	1	12,000	0,400	0,500	2,400			
	boques reg	1	25,000	0,400	0,500	5,000			
							15,400	8,21	126,43
13.23	**m Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**								
	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG								
	PB	3	6,000			18,000			
	PP	3	9,000			27,000			
	Bar	3	5,000			15,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							60,000	3,41	204,60
	TOTAL CAPITOL 13 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA.....								**3.606,36**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 14 ELECTRICITAT								
	SUBCAPITOL 14.01 XARXA DE TERRES								
14.01.01	**m Cable de cu nu de 35 mm2.**								
	Subm. i col. de cable de coure despullat de 35 mm2. inclou p.p. d'accesoris i material auxiliar de muntatge.								
		1	50,000			50,000			
							50,000	6,01	300,50
14.01.02	**u Caixa de terres Quintela PCT-C.**								
	Subm. i col. de caixa de terres QUINTELA PCT-C amb pont seccionador de pletina de coure inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar de muntatge.								
	Fase por defecto.								
		1				1,000			
							1,000	21,27	21,27
14.01.03	**u Piqueta de terra de 2 m. i 14 mm.**								
	Subm. i col. de piqueta d'acer cobrejat de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu.								
		5				5,000			
							5,000	21,94	109,70
14.01.04	**m Tub grsidur roscat de 16.**								
	Subm. i col. de tub GRISDUR roscat DE 16 i cable 1x16 mm groc-verd, amb p.p. d'accessoris i grapes.								
	Fase por defecto.								
		1	3,000			3,000			
							3,000	5,97	17,91
	TOTAL SUBCAPITOL 14.01 XARXA DE TERRES.....								**449,38**
	SUBCAPITOL 14.02 QUADRES								
14.02.01	**pa Enretirada comptador existent**								
	Partida corresponent a la retirada de l'actual mòdul de comptadors elèctrics.								
							1,000	358,30	358,30
14.02.02	**pa ampliació armari comptadors**								
	Partida corresponent a l'ampliació de l'actual armari d'obra situat a la façana del carrer Progrés per tal d'ubicar-hi el nou mòdul de comptadors TMF-10. Inclou porta metàl·lica pintada i clau gis. Dimensions segons bademecum companyia.								
							1,000	447,63	447,63
14.02.03	**u Caixa protecció i mesura TMF10**								
	Subm. i col. de caixa de protecció i mesura del tipus TMF-10 per a subministrament trifàssic 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 poliester reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171x mm, amb bade de fusibles DIN 1 de 200 A, transformadors d'intensitat 100/5 , sense equip de comptatge, amb IGA tetrapolar de 160 A regulable entre 80 i 160 Amp i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial. Instal·lat en nínxol a la façana de l'edifici.								
	Fase por defecto.								
		1				1,000			
							1,000	390,17	390,17
14.02.04	**u Armari metàl·lic Merlin Gerin PRISMA G ref. 008108 per a quadre**								
	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic Merlin Gerin model PRISMA G ref. 08108 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució en muntatge superficial per a 8 files de fins a 48 passos de 9 mm per filera, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 1320x600x250mm. Amb porta plena IP 30. Inclou mòdul lateral per a interruptor general i embarrat per a distribució amb pletines de 20x5 mm. Col·locat superficialment.								
	Quadre general	1				1,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							1,000	447,70	447,70
14.02.05	**u Armari metàl·lic Merlin Gerin PRAGMA24 ref. PRA13812 per a quadr**								
	Armari metàl·lic Merlin Gerin PRAGMA24 ref. PRA13812 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució en muntatge superficial per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 450x550x148xmm. Amb porta transparent IP 40. col·locat superficialment.								
	Subquadre clima	1				1,000			
	Subquadre informàtica	1				1,000			
	Subquadre cuina	1				1,000			
	Subquadre bar	1				1,000			
							4,000	330,88	1.323,52
14.02.06	**u Interruptor general 4p 160 A**								
	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i blocde relès magnetotèrmic estandard, de 50 KA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superfialment.								
							1,000	315,57	315,57
14.02.07	**u Interruptor càrrega 4p 80 A**								
	Subministrament i instal·lació d'interruptor seccionador de càrrega de 80 A d'intensitat màxima. Muntat superfialment.								
	Subquadre clima	1				1,000			
							1,000	147,71	147,71
14.02.08	**u Protector de sobretensions 4p**								
	Protector per a sobretensions permanents i transitòries d'intensitat nominal de fins a 160 A tetrapolar (3P+N), poder de tall i intensitat màxima transitòria segons especificacions de companyia, per a muntar a carril DIN, connectat a la bobina del interruptor general, incloent relé d'emissió HAGER.								
							1,000	272,88	272,88
14.02.09	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=80A,tetrapol.(4P),0,3A,fi**								
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	1				1,000			
							1,000	172,42	172,42
14.02.10	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,tetrapol.(4P),0,3A,fi**								
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Subquadre clima	1				1,000			
							1,000	142,97	142,97
14.02.11	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,tetrapol.(4P),0,3A,fi**								
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	7				7,000			
	Subquadre clima	2				2,000			
	Subquadre informàtica	1				1,000			
	Subquadre bar	1				1,000			
							11,000	106,18	1.167,98

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.02.12	**u Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	1				1,000			
							1,000	180,73	180,73
14.02.13	**u Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Subquadre clima	1				1,000			
							1,000	110,15	110,15
14.02.14	**u Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Subquadre clima	1				1,000			
							1,000	61,06	61,06
14.02.15	**u Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	4				4,000			
	Subquadre informàtica	2				2,000			
	Subquadre cuina	1				1,000			
	Subquadre bar	1				1,000			
							8,000	52,22	417,76
14.02.16	**u Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	2				2,000			
	Subquadre bar	1				1,000			
							3,000	49,27	147,81
14.02.17	**u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	1				1,000			
	subquadre clima	3				3,000			
							4,000	47,31	189,24
14.02.18	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terciari .,I=40A,bipol.(2P),0,03A,fi**								
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	12				12,000			
	subquadre clima	2				2,000			
	Subquadre informàtica	2				2,000			
	Subquadre cuina	3				3,000			
	Subquadre bar	4				4,000			
							23,000	65,70	1.511,10

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.02.19	**u Interruptor dif.cl.AC,superimmunitzat gam.terciari.,I=40A,bipol.**								
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	4				4,000			
	Subquadre informàtica	3				3,000			
							7,000	114,78	803,46
14.02.20	**u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	8				8,000			
	Subquadre cuina	2				2,000			
	Subquadre bar	2				2,000			
	Subquadre clima	1				1,000			
							13,000	24,82	322,66
14.02.21	**u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Quadre general	20				20,000			
	subquadre clima	3				3,000			
	Subquadre informàtica	6				6,000			
	Subquadre cuina	3				3,000			
	Subquadre bar	6				6,000			
							38,000	25,94	985,72
14.02.22	**u Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Subquadre cuina	1				1,000			
							1,000	26,18	26,18
14.02.23	**u Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=60**								
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
	Subquadre cuina	1				1,000			
							1,000	28,34	28,34
14.02.24	**u rellotge astronòmic Theben Seleckta 2**								
	Subministrament i instal·lació dins quadre de rellotge astronòmic model Theben Sleckta 2 o similar								
							1,000	82,75	82,75
14.02.25	**u contactor 25 A 2 p**								
	Subministrament i instal·lació dins quadre de contactor de 25 A 2P, circuit de potència de 230 V i comandament de 230 V.								
							1,000	27,68	27,68
	TOTAL SUBCAPITOL 14.02 QUADRES.....								**10.081,49**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 14.03 CANALITZACIONS I LÍNIES								
14.03.01	**m Safata metal·lica perforada +coberta acer galv.calent,60mmx300mm**								
	Safata metàl.lica perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, model cabofil BPL 300060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.								
		1	8,000			8,000			
							8,000	40,95	327,60
14.03.02	**m Safata metal·lica llisa +coberta acer galv.calent,30mmx100mm,c**								
	Safata metàl.lica llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, model cabofil BCL 100030 o similar i tapa model TB100 col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.								
	aula informàtica	1	28,000			28,000			
							28,000	27,55	771,40
14.03.03	**m Safata metal·lica perforada acer galv.calent,60mmx300mm,c**								
	Safata metàl.lica perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, model cabofil BPL 300060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.								
		1	46,000			46,000			
							46,000	29,42	1.353,32
14.03.04	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x50**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x50 mm2, col.locat en tub o safata.								
	Escomesa	3	8,000			24,000			
	derivació individual	3	20,000			60,000			
							84,000	6,72	564,48
14.03.05	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x25**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x25 mm2, col.locat en tub o safata.								
	Escomesa	1	8,000			8,000			
	erivació individual	1	20,000			20,000			
							28,000	3,72	104,16
14.03.06	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x35**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x35 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L1. Subquadre clima	1	32,000			32,000			
							32,000	23,75	760,00
14.03.07	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x16**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x16 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L1.1. RXYQ12T	1	15,000			15,000			
							15,000	10,33	154,95
14.03.08	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x10**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x10 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L2. Subquadre informàtica	1	35,000			35,000			
	L3. Subquadre cuina	1	45,000			45,000			
	L4. Subquadre bar	1	47,000			47,000			
	L5. Subquadre buc	1	26,000			26,000			
	L1.2. RXYQ16T	1	17,000			17,000			
							170,000	5,78	982,60

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.03.09	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x6m**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5x6 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L6. Subquadre ascensor	1	15,000			15,000			
	L2.1. Alimentació SAI	1	5,000			5,000			
	L2.2. Sortida SAI	1	5,000			5,000			
	L4.1. Aire condicionat bar	1	32,000			32,000			
							57,000	4,55	259,35
14.03.10	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,5x2.**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 5 x2.5 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L7. forn ceràmica	1	18,000			18,000			
	L1.3. Màquina renovació aire 1	1	15,000			15,000			
	L1.4. Màquina renovació aire 2	1	17,000			17,000			
	L1.5. Màquinaa renovació aire 3	1	19,000			19,000			
							69,000	2,50	172,50
14.03.11	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,3x6m**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 3x6 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L10.1. Enllumenat exterior	1	45,000			45,000			
	L10.2. Enllumenat exterior	1	50,000			50,000			
							95,000	3,75	356,25
14.03.12	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,3x1.**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 3x1.5 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L10.2. Enllumenat façana bar	1	20,000			20,000			
	L1.8. Enllumenat magatzem	1	15,000			15,000			
							35,000	1,32	46,20
14.03.13	**m Manguera Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,3x2.**								
	Subministrament i instal.lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 3x2.5 mm2, col.locat en tub o safata.								
	L1.9. Endolls magatzem	1	10,000			10,000			
							10,000	1,76	17,60
14.03.14	**m Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x6 mm**								
	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col.locat en tub								
	L3.6. Forn cuina	3	13,000			39,000			
							39,000	1,23	47,97
14.03.15	**m Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x4mm**								
	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub								
	L3.4. Vitro cuina	3	13,000			39,000			
							39,000	1,17	45,63
14.03.16	**m Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x2,5mm**								
	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub								
	L9. Rac informàtic	3	10,000			30,000			
	L17. Endolls 1	3	30,000			90,000			
	L18. Endolls 2	3	35,000			105,000			
	L.19. Endolls despatxos	3	50,000			150,000			
	L20. Endolls sala 1 i 2	3	75,000			225,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	L21. Endolls sala actes i magatzems	3	142,000			426,000			
	L22. Aixugamans WC1 PB	3	40,000			120,000			
	L23. Aixugamans WC 2 PB	3	45,000			135,000			
	L24. Aixugamans WC 3 PB	3	50,000			150,000			
	L25. Endolls aula 1 i 2 PP	3	85,000			255,000			
	L26. Endolls aula 4 i 5 PP	3	43,000			129,000			
	L27. Aixugamans WC 4 PP	3	32,000			96,000			
	L28. Aixugamans WC 5 PP	3	34,000			102,000			
	L30.1. Endolls inf. 1	3	30,000			90,000			
	L30.2. Endolls inf. 2	3	35,000			105,000			
	L.30.3. Endolls inf. despatxos	3	50,000			150,000			
	L30.4. Endolls inf. sala 1 i 2	3	75,000			225,000			
	L30.5. Endolls inf. sala actes i magatzems	3	142,000			426,000			
	L30.6. Endolls inf. aula 1 i 2 PP	3	85,000			255,000			
	L30.7. Endolls inf. aula 4 i 5 PP	3	43,000			129,000			
	L2..3. Endolls SAI 1 aula informàtica	3	20,000			60,000			
	L2..4. Endolls SAI 2 aula informàtica	3	15,000			45,000			
	L2..5. Endolls SAI 3 aula informàtica	3	25,000			75,000			
	L2..6. Endolls 1 aula informàtica	3	20,000			60,000			
	L2..7. Endolls 2 aula informàtica	3	15,000			45,000			
	L2..8. Endolls 3 aula informàtica	3	25,000			75,000			
	L3.1. Endolls cuina	3	25,000			75,000			
	L3.2. Nevera extractor cuina	3	20,000			60,000			
	L3.3. Rentaplats cuina	3	12,000			36,000			
	L3.5. Acumulador cuina	3	18,000			54,000			
	L4.3. Endolls us general bar PB	3	30,000			90,000			
	L.4..5. Endolls us general bar PP	3	27,000			81,000			
	L.4.6. Endolls vending 1	3	16,000			48,000			
	L.4.7. Endolls vending 2	3	16,000			48,000			
	L.4.8. Aixugamans WC 1 bar	3	13,000			39,000			
	L.4.9. Aixugamans WC 2 bar	3	17,000			51,000			
							4.335,000	1,02	4.421,70
14.03.17	**m Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1,5mm**								
	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub								
	L8. Centraleta robatori	3	5,000			15,000			
	L11. Enllumenat zona 1	3	166,000			498,000			
	L12.Enllumenat zona 4	3	177,000			531,000			
	L13. Enllumenat zona 2	3	135,000			405,000			
	L14.Enllumenat zona 5	3	146,000			438,000			
	L15. Enllumenat zona 3	3	141,000			423,000			
	L16. Enllumenat zona 6	3	115,000			345,000			
	L4.2. Enllumenat 1 PB bar	3	85,000			255,000			
	L4.4. Enllumenat 1 PP bar	3	82,000			246,000			
							3.156,000	0,87	2.745,72
14.03.18	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**								
	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.								
	L10.2. Enllumenat façana bar	1	20,000			20,000			
	L11. Enllumenat zona 1	1	166,000			166,000			
	L12.Enllumenat zona 4	1	177,000			177,000			
	L13. Enllumenat zona 2	1	135,000			135,000			
	L14.Enllumenat zona 5	1	146,000			146,000			
	L15. Enllumenat zona 3	1	141,000			141,000			
	L16. Enllumenat zona 6	1	115,000			115,000			
	L4.2. Enllumenat 1 PB bar	1	85,000			85,000			
	L4.4. Enllumenat 1 PP bar	1	82,000			82,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							1.067,000	0,97	1.034,99
14.03.19	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,2J,320N,2000V,encastat**								
	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.								
	L9. Rac informàtic	1	10,000			10,000			
	L17. Endolls 1	1	30,000			30,000			
	L18. Endolls 2	1	35,000			35,000			
	L.19. Endolls despatxos	1	50,000			50,000			
	L20. Endolls sala 1 i 2	1	75,000			75,000			
	L21. Endolls sala actes i magatzems	1	142,000			142,000			
	L22. Aixugamans WC1 PB	1	40,000			40,000			
	L23. Aixugamans WC 2 PB	1	45,000			45,000			
	L24. Aixugamans WC 3 PB	1	50,000			50,000			
	L25. Endolls aula 1 i 2 PP	1	85,000			85,000			
	L26. Endolls aula 4 i 5 PP	1	43,000			43,000			
	L27. Aixugamans WC 4 PP	1	32,000			32,000			
	L28. Aixugamans WC 5 PP	1	34,000			34,000			
	L30.1. Endolls inf. 1	1	30,000			30,000			
	L30.2. Endolls inf. 2	1	35,000			35,000			
	L.30.3. Endolls inf. despatxos	1	50,000			50,000			
	L30.4. Endolls inf. sala 1 i 2	1	75,000			75,000			
	L30.5. Endolls inf. sala actes i magatzems	1	142,000			142,000			
	L30.6. Endolls inf. aula 1 i 2 PP	1	85,000			85,000			
	L30.7. Endolls inf. aula 4 i 5 PP	1	43,000			43,000			
	L2..3. Endolls SAI 1 aula informàtica	1	20,000			20,000			
	L2..4. Endolls SAI 2 aula informàtica	1	15,000			15,000			
	L2..5. Endolls SAI 3 aula informàtica	1	25,000			25,000			
	L2..6. Endolls 1 aula informàtica	1	20,000			20,000			
	L2..7. Endolls 2 aula informàtica	1	15,000			15,000			
	L2..8. Endolls 3 aula informàtica	1	25,000			25,000			
	L3.1. Endolls cuina	1	25,000			25,000			
	L3.2. Nevera extractor cuina	1	20,000			20,000			
	L3.3. Rentaplats cuina	1	12,000			12,000			
	L3.5. Acumulador cuina	1	18,000			18,000			
	L4.3. Endolls us general bar PB	1	30,000			30,000			
	L.4..5. Endolls us general bar PP	1	27,000			27,000			
	L.4.6. Endolls vending 1	1	16,000			16,000			
	L.4.7. Endolls vending 2	1	16,000			16,000			
	L.4.8. Aixugamans WC 1 bar	1	13,000			13,000			
	L.4.9. Aixugamans WC 2 bar	1	17,000			17,000			
							1.445,000	1,02	1.473,90
14.03.20	**m Tub rígid PVC s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.**								
	Tub rígid de PVC sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment								
	Escomesa	1	4,000			4,000			
	Derivació individual	1	3,000			3,000			
							7,000	6,09	42,63
14.03.21	**m Tub rígid PVC s/halògens,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.**								
	Tub rígid de PVC sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment								
	L1.1. RXYQ12T	1	12,000			12,000			
	L1.2. RXYQ16T	1	15,000			15,000			
							27,000	5,74	154,98

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.03.22	**m Tub rígid PVC s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.**								
	Tub rígid de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment								
	L1.3. Màquina renovació aire 1	1	15,000			15,000			
	L1.4. Màquina renovació aire 2	1	17,000			17,000			
	L1.5. Màquinaa renovació aire 3	1	19,000			19,000			
	L1.9. Endolls magatzem	1	10,000			10,000			
							61,000	4,37	266,57
14.03.23	**m Tub rígid PVC s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.**								
	Tub rígid de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment								
	L1.8. Enllumenat magatzem	1	15,000			15,000			
							15,000	4,03	60,45
14.03.24	**u Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,encastada**								
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció normal, encastada								
	Planta baixa	12				12,000			
	Planta pis	8				8,000			
	bar	12				12,000			
							32,000	5,01	160,32
14.03.25	**u Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,munt.superf.**								
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment								
	Planta baixa	24				24,000			
	Planta pis	16				16,000			
							40,000	7,41	296,40
14.03.26	**m Tub PE 63 mm**								
	De subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa de diàmetre interior 63, d'acord a REBT, Col·locat i envolcallat per sorra fina.								
	L1. Subquadre clima	1	30,000			30,000			
	L4. Subquadre bar	1	40,000			40,000			
	L5. Subquadre buc	1	20,000			20,000			
	L10.1. Enllumenat exterior	1	42,000			42,000			
	L10.2. Enllumenat exterior	1	48,000			48,000			
							180,000	4,00	720,00
	TOTAL SUBCAPITOL 14.03 CANALITZACIONS I LÍNIES								**17.341,67**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 14.04 MECANISMES								
14.04.01	**u Interruptor detector de moviment**								
	De subministrament i instal·lació d'interruptor detector de moviment, TEMPER KOBAN model LUXOMAT PD3o equivalent, ref. 0770023 o equivalent, per a càrregues resistives de fins a 4,3 A, de 4 a 600 s de temps de desconnexió, 360º, 14 metres a 5 metres d'altura, sensibilitat d'ativació de 2 a 1000 lux.								
	Planta baixa	7				7,000			
	Planta pis	6				6,000			
	bar	4				4,000			
							17,000	63,74	1.083,58
14.04.02	**u Interruptor unipolar**								
	De subministrament i instal·lació en muntatge empotrat d'interruptor unipolar. Inclou caixa, mecanismes i marc model Delta Line (color a escollir) de la casa BJC o similar.								
	Fase por defecto.								
	Planta baixa	9				9,000			
	Planta pis	7				7,000			
	Bar	3				3,000			
							19,000	13,64	259,16
14.04.03	**u commutador unipolar**								
	De subministrament i instal·lació en muntatge empotrat de commutador unipolar. Caixa, mecanismes i marc model Delta Line (color a escollir) de la casa BJC o similar.								
	planta baixa	4				4,000			
							4,000	13,83	55,32
14.04.04	**u Presa de corrent**								
	De subministrament i instal·lació de presa de corrent de 10/16 Amp per a instal·lació de superfície. Inclou caixa, tapa i mecanismes model Delta Line (color a escollir) de la casa BJC o similar.								
	Fase por defecto.								
	planta baixa	20				20,000			
	planta pis	17				17,000			
	bar	12				12,000			
							49,000	11,22	549,78
14.04.05	**u Presa de corrent de superfície IP 55**								
	De subministrament i instal·lació de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T) de 10/16 Amp per a instal·lació de superfície, amb tapa i caixa estanca, amb garu de protecció IP-55.								
	Magatzem	2				2,000			
							2,000	13,39	26,78
14.04.06	**u Caixa de 6 preses empotrar Cima pro SBC 300**								
	Subminisntrament i instal.lació de caixa de punt de treball per a empotrar, CIMA PRO de la casa Simon, SBC 300 o equivalent, format per 2 bases 16A de línea general d'endolls+2VERMELLES SAI, més 2 preses de comunicacions RJ45,inclou plaques i accessoris. Totalment connectada i en funcionament.								
	Fase por defecto.								
	Palnta baixa	10				10,000			
	Planta pis	4				4,000			
	bar	1				1,000			
							15,000	156,68	2.350,20
14.04.07	**u Caixa de 6 preses superficie Cima pro SBC 300**								
	Subminisntrament i instal.lació de caixa de punt de treball per a superfície, CIMA PRO de la casa Simon, SBC 300 o equivalent, format per 2 bases 16A de línea general d'endolls+2 vermelles SAI, més 2 preses de comunicacions RJ45,inclou plaques i accessoris. Totalment connectada i en funcionament.								
	planta baixa	2				2,000			
	planta pis	9				9,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							11,000	141,81	1.559,91
	TOTAL SUBCAPITOL 14.04 MECANISMES.....								**5.884,73**
	SUBCAPITOL 14.05 LLUMINÀRIES								
14.05.01	**u kombic SQ3000 NW**								
	Subministrament i instal·lació de downlight emprotable quadrat model Kombic CQ 3000 NW de la marca Lamp o similar. Difusor interior fabricat en metraquilat opal especial per a LED. Disipador d'alumini injectat i sistema de subjeció tipus tor kit de fàcil instal·lació. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electromecànic incorporat. amb un grau de protecció IP44. Classe d'aïllament II.								
		27				27,000			
							27,000	112,80	3.045,60
14.05.02	**u kombic SQ/kubicc aa. deco frame WH.**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a downlihgt model Kombic SQ/KUBIC aa. deco ring WH de la marca lamp o similar. Tipus marc embellidor. Marc fabricat de policarbonat lacat en color blanc.								
		27				27,000			
							27,000	9,94	268,38
14.05.03	**u Plat G2 opal 600x600 mm NW WH**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària d'empotrar o suspendre model PLAT G2 opal de 600x600mm NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mate i amb difusor de policarbonat opal.Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electromecànic incorporat. amb un grau de protecció IP44. Classe d'aïllament II.								
		6				6,000			
							6,000	144,21	865,26
14.05.04	**u plat G2 Prismatic 600x600 NW WH**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària d'empotrar o suspesa model Plat G2 prismatic 600x600 mm NWWH de la marca Lamp o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mate i difusor prismàtic de policarbonat. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Grau de protecció IP 40. Classe d'aïllament II.								
		28				28,000			
							28,000	152,07	4.257,96
14.05.05	**u Fil + led Opal SUS 2600 NW WH**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfície per a suspendre o adossar model Fil + Led opal Sus 2600 NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.								
		2				2,000			
							2,000	191,33	382,66
14.05.06	**u Fil + led Opal SUS 3900 NW GR**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfície per a suspendre o adossar model Fil + Led opal Sus 3900 NW GR de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.								
		2				2,000			
							2,000	226,67	453,34
14.05.07	**u Acc. Intm Joint**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a sistema d'il·luminació suspès en línia continua, ACC Intm Joint de la marca lamp o similar. Tipus peça d'unió intermitja.								
		11				11,000			
							11,000	6,15	67,65

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.05.08	**u fil + acc. sus end cover WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a estructura model Fil + Acc sus end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final. Fabricat en injecció d'alumini lacat color blanc mate								
		28				28,000			
							28,000	8,50	238,00
14.05.09	**u Acc. Quick steel cable 1 m NK**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Quick Steel cable 1 M NK de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió de ràpida regulació de cable d'acer de 1.000 mm de llarg.								
		58				58,000			
							58,000	12,83	744,14
14.05.10	**u Acc. Elecmec Quick sus 1 m WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Elecmec Quick Susp M WH de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió amb cable d'acer de ràpida regulació i alimentació elèctrica (3x1,5 mm) amb floró en color blanc de 1.000 mm de llarg.								
		14				14,000			
							14,000	20,28	283,92
14.05.11	**u Fil + led Opal SUS 6600 NW WH**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfície per a suspendre o adossar model Fil + Led opal Sus 6600 NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.								
		36				36,000			
							36,000	248,27	8.937,72
14.05.12	**u Acc. Intm Joint**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a sistema d'il·luminació suspès en línia continua, ACC Intm Joint de la marca lamp o similar. Tipus peça d'unió intermitja.								
		22				22,000			
							22,000	6,15	135,30
14.05.13	**u fil + acc. sus end cover WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a estructura model Fil + Acc sus end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final. Fabricat en injecció d'alumini lacat color blanc mate								
		28				28,000			
							28,000	8,50	238,00
14.05.14	**u Acc. Quick steel cable 1 m NK**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Quick Steel cable 1 M NK de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió de ràpida regulació de cable d'acer de 1.000 mm de llarg.								
		58				58,000			
							58,000	12,83	744,14
14.05.15	**u Acc. Elecmec Quick sus 1 m WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària suspesa model ACC. Elecmec Quick Susp M WH de la marca Lamp o similar. Tipus suspensió amb cable d'acer de ràpida regulació i alimentació elèctrica (3x1,5 mm) amb floró en color blanc de 1.000 mm de llarg.								
		14				14,000			
							14,000	20,28	283,92
14.05.16	**u Fil + led Opal REC 6600 NW WH**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària per a empotrar model Fil + Led opal Rec 3900 NW WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini pintat en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP 42. Classe d'aïllament I.								
		24				24,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							24,000	242,38	5.817,12
14.05.17	**u fil + acc. rec end cover WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a estructura model Fil + Acc rec end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final. Fabricat en injecció d'alumini lacat color blanc mate								
		28				28,000			
							28,000	8,90	249,20
14.05.18	**u Acc. Intm Joint**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a sistema d'il·luminació suspès en línia continua, ACC Intm Joint de la marca lamp o similar. Tipus peça d'unió intermitja.								
		11				11,000			
							11,000	6,15	67,65
14.05.19	**u Track Rec 3PH 2M WH**								
	Subministrament i instal·lació de carril trifàssic per empotrar model Track Rec 3PH 2M WH de la marca Lamp o similar. Fabricada en extrussió d'alumini lacatt en color blanc de 2 metres de llarg. Amb tres ciruits independents més neutre i terra. Per a tensió de xarxa de 230/400 V 16 A. Classe d'aïllament I.								
		5				5,000			
							5,000	73,26	366,30
14.05.20	**u Track Acc end cover WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final en color blanc.								
		1				1,000			
							1,000	2,45	2,45
14.05.21	**u Track Acc right main supply WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc right main supply WH de la marca Lamp o similar. Tipus alimentació dreta en color blanc.								
		1				1,000			
							1,000	11,10	11,10
14.05.22	**u Track Acc end cover WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc end cover WH de la marca Lamp o similar. Tipus tapa final en color blanc.								
		1				1,000			
							1,000	2,45	2,45
14.05.23	**u Track Acc str W/O spacer joint WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc str W/O spacer joint WH de la marca Lamp o similar. Tipus unió recta sense distància en color blanc.								
		1				1,000			
							1,000	7,95	7,95
14.05.24	**u Track Acc right main supply WH**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a carril model Track Acc right main supply WH de la marca Lamp o similar. Tipus alimentació dreta en color blanc.								
		1				1,000			
							1,000	11,10	11,10
14.05.25	**u Mini kombic 2000 WW**								
	Subministrament i instal·lació de downlight emprotable rodó model Mini Kombic 2000 WW de la marca Lamp o similar. Difusor interior fabricat en metraquilat opal especial per a LED. Disipador d'alumini injectat i sistema de subjeció tipus tor kit de fàcil instal·lació. Model per a LED COB amb temperatura de color blanc càlid i equip electrònic incorporat. amb un grau de protecció IP44. Classe d'aïllament II.								
		23				23,000			
							23,000	76,48	1.759,04

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.05.26	**u Mini kombic/Konic acc. deco ring WH.**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a downlihgt empotrable model Kombic/konic Acc. Deco ringUBIC aa. deco ring WH de la marca lamp o similar. Tipus aro embellidor. Aroc fabricat de policarbonat lacat en color blanc.								
		23				23,000			
							23,000	7,97	183,31
14.05.27	**u Stormbell 3000 WW FL WH/BK**								
	Subministrament i instal·lació de downlight per a suspendre model Stormbell 3000 WW FL WH/BK de la marca Lamp o similar. Cos fabricat en extrussió i injecció d'alumini en color blanc brillant. Model per a LED COB amb temperatura de color blanc càlid i equip electrònic incorporat en el floró. Reflector d'alumini Flood. Classe d'aïllament I.								
		5				5,000			
							5,000	234,52	1.172,60
14.05.28	**u Strombell acc. bell WH/OP**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per downlight per a suspendre model Strombell ACC Bell WH/OPde la marca Lamp o similar. Cos fabricat en injecció de policarbonat pintat en blanc brillant.								
		5				5,000			
							5,000	53,27	266,35
14.05.29	**u Lluminària Philips estanca TCW 216 2X58 IC.**								
	Subm. i col. de lluminària fluorescent estanca PHILIPS TCW216 IC de 2x58W. S'inclou dos tubs fluorescents standard de 58 W. i material auxiliar de muntatge.								
	Fase por defecto.								
		11				11,000			
							11,000	95,96	1.055,56
14.05.30	**u Trace IP 65 100 HOR 70 WW BK**								
	Subministrament i instal·lació d'aplic emprotable exterior model Trace IP65 100 HOR 70 WW BK de la marca Lamp o similar. Cos fabricat en injecció d'alumini i vidre templat serigrafiat en color negre mate. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color blanc càlid i equip electrònic incorporat. reflector simètric d'alumini lacat en color blanc texturitzat. Amb un grau de protecció IP65, IK 07. Classe d'aïllament I.								
		14				14,000			
							14,000	130,47	1.826,58
14.05.31	**u Trace IP65 Acc. 100 Rec Box**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària empotrable model Trace IP 65 Acc 100 Rec Box de la marca Lamp o similar. Tipus caixa d'empotrament fabricada en injecció d'alumini.								
		14				14,000			
							14,000	19,74	276,36
14.05.32	**u Xtrema 80 600 WW VWFL**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària emprotable d'exterior model Xtrema 80 600 WW VWFL de la marca Lamp o similar. Fabricada en acer inoxidable AISI 303 i difusor de metracrilat glassejat. Model per a LED HI-POWER amb temperatura de color blanc càlid i sense equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP67, IK 06. Classe d'aïllament III.								
		14				14,000			
							14,000	154,02	2.156,28
14.05.33	**u Acc. driver IP66 700 MA 17 W**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària model Driver IP66 700 MA 17 W de la marca Lamp o similar. Tipus driver LED a corrent constant. Amb un grau de protecció IP66.								
		14				14,000			
							14,000	43,71	611,94
14.05.34	**u Xtrema 80 Acc. Rec box**								
	Subministrament i instal·lació d'accessori per a lluminària empotrable d'exterior model Xtrema 80 Acc Rec Box de la marca Lamp o similar. Tipus caixa d'empotar. Fabricada en acer innoxidable.								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		14				14,000			
							14,000	51,56	721,84
14.05.35	**u Mini Flut street 3000 NW GR**								
	Subministrament i instal·lació de lluminària per a adossar d'exterior model Mini Flut Street 3000 NW GR de la marca Lamp o similar. Cos fabricat en injecció d'alumini lacat en color gris texturitzati vidre templat serigrafiat. Rotula fabricada en acer inoxidable AISI304 plegat. Baixa altura del cos de 60 mm. Model per a LED HI-POWER amb temperatura de color blanc neutrecàlid i equip electrònic incorporat.Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK 09. Classe d'aïllament I. La ròtula permet girs entre 90 i -30º								
		10				10,000			
							10,000	264,95	2.649,50
14.05.36	**u Llumenera emergència/senyalització,125 lúmens,superfic.pa**								
	Subministrament i instal.lació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 125 lúmens, de 2 h d'autonomia, muntatge superficial.								
	planta baixa	3				3,000			
	planta pis	2				2,000			
	bar	2				2,000			
							7,000	56,71	396,97
14.05.37	**u Llumenera emergència/senyalització,300 lúmens,superfic.pa**								
	Subministrament i instal.lació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 300 lúmens, de 2 h d'autonomia, muntatge superficial.								
	Fase por defecto.								
	planta baixa	19				19,000			
	planta pis	14				14,000			
	bar	7				7,000			
							40,000	61,62	2.464,80
14.05.38	**pa Connexió enllumenat actual**								
	Partida corresponent a la connexió de les actuals lluminàries que es reutilitzen de la zona destinada a bar.								
		1				1,000			
							1,000	395,51	395,51
								TOTAL SUBCAPITOL 14.05 LLUMINÀRIES.....	**43.417,95**
	SUBCAPITOL 14.06 OBRA CIVIL								
14.06.01	**m3 Excavació rases per canalització**								
	Excavació de rases per a canalitzacions i tronetes en qualsevol tipus de terreny i fondària, amb mitjans mecànics, inclòs el refi de la base, la càrrega del productes sobrers sobre camió i el transport de runes a l'abocador								
	L1. Subquadre clima	1	30,000	0,400	0,600	7,200			
	L4. Subquadre bar	1	40,000	0,400	0,600	9,600			
	L5. Subquadre buc	1	20,000	0,400	0,600	4,800			
	L10.1. Enllumenat exterior	1	42,000	0,400	0,600	10,080			
	L10.2. Enllumenat exterior	1	48,000	0,400	0,600	11,520			
	Arquetes	4	0,600	0,600	0,800	1,152			
							44,350	10,58	469,22
14.06.02	**m3 Piconat rases 95% P.M.**								
	D'estesa i piconat de material granular en rases i pous de material adequat, a màquina, per tongades de 25 cm, i un grau de compactació del 95 % del Proctor modificat.								
	L1. Subquadre clima	1	30,000	0,400	0,500	6,000			
	L4. Subquadre bar	1	40,000	0,400	0,500	8,000			
	L5. Subquadre buc	1	20,000	0,400	0,500	4,000			
	L10.1. Enllumenat exterior	1	42,000	0,400	0,500	8,400			
	L10.2. Enllumenat exterior	1	48,000	0,400	0,500	9,600			
							36,000	8,21	295,56

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.06.03	**u Arqueta 40x40**								
	Arqueta de registre de la xarxa elèctrica, amb tapa de fundició de 40 x 40 cm. Inclou arrebossat interior de les parets.								
		4				4,000			
							4,000	90,84	363,36
14.06.04	**m Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**								
	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG								
	Il·luminació PB	3	14,000			42,000			
	il·luminació PP	3	7,000			21,000			
	il·luminació bar	3	3,000			9,000			
		1	8,000			8,000			
	Força PB	3	30,000			90,000			
	Força PP	3	18,000			54,000			
	Força bar	3	10,000			30,000			
		1	30,000			30,000			
							284,000	3,41	968,44
	TOTAL SUBCAPITOL 14.06 OBRA CIVIL								**2.096,58**
	TOTAL CAPITOL 14 ELECTRICITAT.....								**79.271,80**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 15 TELECOMUNICACIONS								
15.01	**u Arqueta 40x40**								
	Arqueta de registre de la xarxa elèctrica, amb tapa de fundició de 40 x 40 cm. Inclou arrebossat interior de les parets.								
		2				2,000			
							2,000	90,84	181,68
15.02	**m Tub PE 63 mm**								
	De subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa de diàmetre interior 63, d'acord a REBT, Col·locat i envolcallat per sorra fina.								
	Escomesa	1	40,000			40,000			
	alimentació bar	1	47,000			47,000			
							87,000	4,00	348,00
15.03	**m Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx100mm**								
	Safata metàl.lica perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, model cabofil BPL 100060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.								
	planta baixa	1	65,000			65,000			
	planta pis	1	37,000			37,000			
							102,000	24,09	2.457,18
15.04	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**								
	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.								
	Tram de canal a caixa	4	17,000			68,000			
							68,000	0,97	65,96
15.05	**m Mànega 8x0,22 mm2 apantallada**								
	Subministrament i instal·lació de mànega de 8x0,22 mm2 apantallada Golmar model M-8 CA o equivalent, col·locada sota tub.								
	Fase por defecto.								
	planta baixa	1	478,000			478,000			
	planta pis	1	720,000			720,000			
	bar	1	68,000			68,000			
							1.266,000	1,61	2.038,26
15.06	**u Armari equipat VDI,42u,rack 19",**								
	Subministrament i instal·lació d'armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 42 unitats, xassís rack 19", de 2000x800x1000 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmontable								
							1,000	817,81	817,81
15.07	**u Panell a/connect.int. p/rack 19",a/48 RJ45 telf.,1 U,fixat m**								
	Panell amb connectors integrats per a armari amb bastidor rack 19", amb 48 connectors RJ45 telefònics, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament								
							1,000	179,70	179,70
15.08	**u Panell a/24 RJ45 cat.6 FTP,p/rack 19",1 unitat,fixat mecànic**								
	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 FTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament								
							1,000	166,82	166,82
15.09	**u Regleta 9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.,col.**								
	Regleta amb 9 bases schucko 2P+T de 10/16 A i 230 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, i muntatge horitzontal, col.locada								
							1,000	79,00	79,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.10	**u Mòdul ventiladors p/rack 19",a/3 axial,2 U,230V,400m3/h,col.**								
	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col.locat								
							1,000	152,89	152,89
15.11	**u Partida alçada de timbrat i certificació**								
	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte timbrat i certificació de la instal·lació de cablejat estructurat comforme compleix amb els estàndards de Cat 6 marcats per organismes internacionals IEEE, ISO i CENELEC, amb entrega del corresponent certificat.								
							1,000	341,72	341,72
15.12	**m Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**								
	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG								
	PB	3		12,000		36,000			
	PP	3		4,000		12,000			
	Bar	3		1,000		3,000			
							51,000	3,41	173,91
	TOTAL CAPITOL 15 TELECOMUNICACIONS								**7.002,93**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 16 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS								
	SUBCAPITOL 16.01 PROTECCIÓ ACTIVA								
16.01.01	**pa Escomesa contra incendis**								
	Partida corresponent a la realització de la escomesa per a subministrament contra incendis a xarxa general de companyia d'aigües municipal (Sorea)								
							1,000	2.454,12	2.454,12
16.01.02	**m Tub polietilè AD PN-16 63 mm.**								
	Subm. i col. de canonada de polietilé d'alta densitat PN-16 de 63 mm., col·locada en montatge enterrat. S' inclou p.p. d'accessoris.								
	alimentació BIE's soterrada	1	33,000			33,000			
							33,000	16,00	528,00
16.01.03	**m Tub acer negre+solda.,D=2"1/2,soldat,dific.alt,col.superf.**								
	Tub d'acer negre amb soldadura de 2"1/2 de diàmetre, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-00, soldat, amb grau de dificultat alt, col.locat superficialment i pintat vermell								
	alimentació 2 o més BIE's	1	30,000			30,000			
							30,000	55,41	1.662,30
16.01.04	**m Tub acer negre+solda.,D=1"1/2,soldat,dific.alt,col.superf.**								
	Tub d'acer negre amb soldadura de 1"1/2 de diàmetre, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-00, soldat, amb grau de dificultat alt, col.locat superficialment i pintat vermell								
	Alimentació 1 BIE	1	45,000			45,000			
							45,000	52,84	2.377,80
16.01.05	**u Boca incendis,D=25mm,BIE-25,mànega 20m,armari,muntada superf**								
	Boca d'incendis amb enllaç de 25 mm de diàmetre, BIE-25, amb mànega de 20 m, amb armari, muntada superficialment a la paret								
	planta baixa	2				2,000			
	planta pis	2				2,000			
							4,000	441,96	1.767,84
16.01.06	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**								
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret								
	planta baixa	6				6,000			
	Planta pis	5				5,000			
	Bar	3				3,000			
							14,000	44,81	627,34
16.01.07	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**								
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret								
		1				1,000			
							1,000	125,15	125,15
16.01.08	**u Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies evacuació,210**								
	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament								
	BIE's	4				4,000			
	Extintors	15				15,000			
	Recorreguts	11				11,000			
							30,000	9,48	284,40
	TOTAL SUBCAPITOL 16.01 PROTECCIÓ ACTIVA.....								**9.826,95**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 16.02 IGNIFUGACIÓ D'ESTRUCTURA								
16.02.01	**m Protecció estructura metàl·lic amb morter R-90**								
	Protecció contra el foc d'estructura metàl·lica corresponenta pilars i/o jàsseres a base de projecció amb sistemes per via humida mitjançant morter compost de perlita i verniculita. Inclou part proporcional de mà d'obra, proteccions, seguretat i salut, desplaçaments, medis elevadors i amb gruix suficient segons massivitats obtingudes dels perfils per aconseguir una estabilitat al foc R-90. l'acabat final és de color blanc trenat i aspecte rugós.								
	Zona Perfil unitats cares longitud massivitat gruix								
	Antiga àrea joventut - biga IPE140 6 1 4,4 44,5 13								
	Antiga àrea joventut - biga IPE140 6 1 4,37 44,5 13								
	Antiga àrea joventut - biga IPE140 12 1 4,39 44,5 13								
	Antiga àrea joventut - biga IPE140 4 1 1,7 44,5 13								
	Antiga àrea joventut - biga IPE140 12 1 3,05 44,5 13								
	Antiga àrea joventut - biga IPE140 12 1 8,77 44,5 13								
	Antiga àrea joventut - biga IPN200 2 4 4,57 211,6 22								
	Antiga àrea joventut - biga IPN240 1 2 10,63 160,1 20								
	Antiga àrea joventut - biga IPE200 2 4 4,55 211,6 22								
	Antiga àrea joventut - biga IPN200 2 4 8,95 211,6 22								
	Antiga àrea joventut - biga IPN200 3 4 8,97 211,6 22								
	Antiga àrea joventut - biga IPN240 1 3 8,5 160,1 20								
	Antiga àrea joventut - pilar HEB120 1 2 3,25 167 20								
	Antiga àrea joventut - pilar HEB120 5 3 3,25 167 20								
	biga IPE 140	6			4,400	26,400			
	biga IPE 140	6			4,370	26,220			
	biga IPE 140	12			4,390	52,680			
	biga IPE 140	4			1,700	6,800			
	biga IPE 140	12			3,050	36,600			
	biga IPE 140	12			8,770	105,240			
	biga IPN 200	2			4,570	9,140			
	biga IPN 240	1			10,630	10,630			
	biga IPN 200	2			4,550	9,100			
	biga IPN 200	2			8,950	17,900			
	biga IPN 200	3			8,970	26,910			
	biga IPN 240	1			8,500	8,500			
	Pilar HEB 120	1			3,250	3,250			
	Pilar HEB 120	4			3,250	13,000			
	biga HEB 200	1			4,600	4,600			
	biga Heb 180	1			4,600	4,600			
	biga Heb 140	1			4,650	4,650			
							366,220	9,67	3.541,35
16.02.02	**m Pont d'unió**								
	Pont d'unió entre estructura metàl·lica i morter de perlita i verniculita, per tal d'assegurar una adherència òptima, mitjançant la col·locació de tires de malla metàl·lica d'acer galvanitzada, microperforada de 0,4 mm de gruix i clavada mitjançant tirs amb pistola pneumàtica, del tipus placner.Inclou part proporcional de mà d'obra, proteccions, seguretat i salut, desplaçaments, medis elevadors.								
	biga IPE 140	6			4,400	26,400			
	biga IPE 140	6			4,370	26,220			
	biga IPE 140	12			4,390	52,680			
	biga IPE 140	4			1,700	6,800			
	biga IPE 140	12			3,050	36,600			
	biga IPE 140	12			8,770	105,240			
	biga IPN 200	2			4,570	9,140			
	biga IPN 240	1			10,630	10,630			
	biga IPN 200	2			4,550	9,100			
	biga IPN 200	2			8,950	17,900			
	biga IPN 200	3			8,970	26,910			
	biga IPN 240	1			8,500	8,500			
	Pilar HEB 120	1			3,250	3,250			
	Pilar HEB 120	4			3,250	13,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	biga HEB 200	1			4,600	4,600			
	biga Heb 180	1			4,600	4,600			
	biga Heb 140	1			4,650	4,650			
							366,220	6,97	2.552,55
16.02.03	**m Protecció estructura metàl·lic amb pintura intumescent R-90**								
	Protecció contra el foc d'estructura metàl·lica corresponenta pilars i/o jàsseres a base de pintura intumescent de color blanc, homologada amb assajos nacionals, aplicació amb pistola airless de seccessives mans fins aconseguir el gruix necessari per obtenir una estabilitat portant al foc de 90 minuts (R-90). Inclou part proporcional de mà d'obra, proteccions, seguretat i salut, desplaçaments i medis elevadors. s'inclou aplicar una capa prèvia de pintura d'imprimació del mateix component de la pintura intumescent i amb grau de reacció al foc B-1.								
	Zona Perfil unitats cares longitud massivitat gruix Antics serveis socials - biga HEB240 1 3 12,8 107 1,168								
	biga HEB240	1			12,800	12,800			
							12,800	96,20	1.231,36
	TOTAL SUBCAPITOL 16.02 IGNIFUGACIÓ D'ESTRUCTURA.....								**7.325,26**
	TOTAL CAPITOL 16 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS								**17.152,21**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 17 CLIMATITZACIÓ								
	SUBCAPITOL 17.01 PRODUCCIÓ FRED I CALOR								
17.01.01	**u Unitat exterior VRV IV RXYQ12T**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior VRV IV classic bomba de calor Daikin o similar, model RXYQ12T, compressors scroll DC inverter i temperatura de refrigerant variable (VRT). Capacitat frigorífica/calorífica nominal: 33.5/37.5 kW. EER=3.73 COP=4,12 SEER=6,96. Dimensions 1685x930x765 mm, 268 kg, 380 V. Connexions frigorífiques 1/2# 1 1/8#. tractament anticorrosiu. Rang de funcionament: Fred -5 a 43ºC; calor -20 a 15,5 ºC. Longitud màxima 165 m (190 equiv), diferència nivell màx. 90 m R410 A								
		1				1,000			
							1,000	10.781,82	10.781,82
17.01.02	**u Unitat exterior VRV IV RXYQ16T**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior VRV IV classic bomba de calor Daikin o similar, model RXYQ16T, compressors scroll DC inverter i temperatura de refrigerant variable (VRT). Capacitat frigorífica/calorífica nominal: 45.0/50.0 kW. EER=3,46 COP=3,91 SEER=6,5. Dimensions 1685x1240x765 mm, 364 kg, 380 V. Connexions frigorífiques 1/2# 1 1/8#. tractament anticorrosiu. Rang de funcionament: Fred -5 a 43ºC; calor -20 a 15,5 ºC. Longitud màxima 165 m (190 equiv), diferència nivell màx. 90 m R410 A								
		1				1,000			
							1,000	14.237,23	14.237,23
17.01.03	**u Kit connexió 2 unitats**								
	Subministrament i instal·lació de kit de connexió de tuberies múltiples de la unitat exterior per a 2 unitats model BHFQ22P1007								
		1				1,000			
							1,000	278,10	278,10
17.01.04	**m Safata metàl·lica perforada acer galv.calent,60mmx100mm**								
	Safata metàl.lica perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, model cabofil BPL 100060 o similar col.locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport.								
		1	12,000			12,000			
							12,000	24,09	289,08
	TOTAL SUBCAPITOL 17.01 PRODUCCIÓ FRED I CALOR								**25.586,23**
	SUBCAPITOL 17.02 CANONADES DISTRIBUCIÓ								
17.02.01	**m Tub coure semid.,DN=1/4",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment								
							20,000	2,69	53,80
17.02.02	**m Tub coure semid.,DN=3/8",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment								
							102,000	2,79	284,58
17.02.03	**m Tub coure semid.,DN=1/2",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur d'1/2" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment								
							53,000	3,75	198,75
17.02.04	**m Tub coure semid.,DN=5/8",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 5/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment								
							82,000	4,18	342,76
17.02.05	**m Tub coure semid.,DN=3/4",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 3/4" de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							10,000	10,95	109,50
17.02.06	**m Tub coure semid.,DN=7/8",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 7/8" de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment								
							20,000	11,45	229,00
17.02.07	**m Tub coure semid.,DN=1"1/8",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 1"1/8" de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment								
							36,000	11,95	430,20
17.02.08	**m Tub coure semid.,DN=1"3/8",g=1mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 1"3/8" de diàmetre nominal, de 1 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura per capilaritat, col.locat superficialment								
							10,000	12,65	126,50
17.02.09	**u joc derivació Refnet KHRQ22M20T**								
	Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M20T per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.								
		6				6,000			
							6,000	133,36	800,16
17.02.10	**u joc derivació Refnet KHRQ22M29T9**								
	Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M29T9 per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.								
		4				4,000			
							4,000	158,49	633,96
17.02.11	**u joc derivació Refnet KHRQ22M64T**								
	Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M64T per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.								
		2				2,000			
							2,000	191,07	382,14
17.02.12	**u joc derivació Refnet KHRQ22M75T**								
	Subministrament i instal·lació de joc de derivació Refnet model KHPQ22M75T per a V.R.V. inverter amb refrigerant R410A.								
		1				1,000			
							1,000	218,17	218,17
17.02.13	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/4",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							20,000	3,70	74,00
17.02.14	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=3/8",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 3/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							102,000	5,13	523,26
17.02.15	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/2",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							53,000	5,23	277,19

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.02.16	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=5/8",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 5/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							82,000	5,34	437,88
17.02.17	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=3/4",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							10,000	6,61	66,10
17.02.18	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=7/8",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 7/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							20,000	7,00	140,00
17.02.19	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1 1/8",g=25mm,di**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1"1/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							36,000	7,40	266,40
17.02.20	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1 3/8",g=25mm,di**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1"3/8" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							10,000	8,02	80,20
	TOTAL SUBCAPITOL 17.02 CANONADES DISTRIBUCIÓ.....								**5.674,55**
	SUBCAPITOL 17.03 FAN COILS								
17.03.01	**u Unitat interior FXSQ100A**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Daikin o similar model FXSQ100A de 12,5 kW de potència calorífica i 11,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm. S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		3				3,000			
							3,000	1.460,59	4.381,77
17.03.02	**u Unitat interior FXSQ15A**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Daikin o similar model FXSQ15A de 1,9 kW de potència calorífica i 1,7 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		2				2,000			
							2,000	996,27	1.992,54
17.03.03	**u Unitat interior FXSQ20A**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Daikin o similar model FXSQ20A de 2,5 kW de potència calorífica i 2,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		1				1,000			
							1,000	1.042,41	1.042,41

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.03.04	**u Unitat interior FXSQ32A**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Daikin o similar model FXSQ32A de 4,0 kW de potència calorífica i 3,6 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		2				2,000			
							2,000	1.083,64	2.167,28
17.03.05	**u Unitat interior FXSQ50A**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Daikin o similar model FXSQ50A de 6,3 kW de potència calorífica i 5,6 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		2				2,000			
							2,000	1.154,31	2.308,62
17.03.06	**u Unitat interior FXSQ63A**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Daikin o similar model FXSQ63A de 8,0 kW de potència calorífica i 7,1 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		2				2,000			
							2,000	1.193,59	2.387,18
17.03.07	**u Unitat interior FXSQ80A**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de conductes V.R.V. inverter bomba de calor marca Daikin o similar model FXSQ80A de 10,0 kW de potència calorífica i 9,0 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410. Alturareduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		2				2,000			
							2,000	1.360,46	2.720,92
17.03.08	**pa desaigua màquina clima**								
	Partida corresponent a desaigua per a màquina interior de climatització. Inclou canonada de pvc des de la màquina fins a xarxa interior de sanejament.								
							14,000	7,86	110,04
17.03.09	**u Control multifunció per cable**								
	Subministrament i instal·lació de control multifunció per cable.								
		14				14,000			
							14,000	147,50	2.065,00
17.03.10	**m Cable de comunicacions p/BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apan**								
	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal.lat								
		14	8,000			112,000			
							112,000	4,61	516,32
17.03.11	**m Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1,5mm**								
	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub								
		1			333,000	333,000			
							333,000	0,87	289,71

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.03.12	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**								
	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.								
		14	8,000			112,000			
		1			166,000	166,000			
							278,000	0,97	269,66
	TOTAL SUBCAPITOL 17.03 FAN COILS.....								**20.251,45**
	SUBCAPITOL 17.04 CONDCUTES I DIFUSORS								
17.04.01	**m Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=250,g=45**								
	Tub flexible amb conducte circular d'alumini, espiral d'acer i polièster, de 250 mm de D, de 45 micra de gruix, col·locat.								
		30				30,000			
							30,000	4,86	145,80
17.04.02	**m Tub flexible alumini+espiral acer+poliester, d=203,g=45**								
	Tub flexible amb conducte circular d'alumini, espiral d'acer i polièster, de 152 mm de D, de 45 micra de gruix, col·locat.								
		1	80,000			80,000			
							80,000	4,46	356,80
17.04.03	**m2 Conducte rect.LV,R>=0,75m2K/W,kraft Al refor. p/ext.+vel vid**								
	Formació de conducte rectangular de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >=0,78 m2K/W, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie conductes climaver d'Isover, muntat encastat en el cel ras								
	tub 40x30 cm PP	1,4	18,000			25,200			
	tub 25x25 cm PB impulsió	1	22,000			22,000			
	tub 25x25 cm PB retorn	1	22,000			22,000			
	tub 40x25 cm PB impulsió	1,3	15,000			19,500			
	tub 40x25 cm PB retorn	1,3	15,000			19,500			
							108,200	23,13	2.502,67
17.04.04	**m Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm,mu**								
	Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment								
		1	54,000			54,000			
							54,000	35,32	1.907,28
17.04.05	**u Difusor rotacional D. 200**								
	Difusor rotacional d'execució quadrada amb acoplament per a tub de 200, per a impulsió amb connexió horitzontal, comporta de regulació, integrat a placa de 60x60, muntat suspès al sostre.								
		6				6,000			
							6,000	70,84	425,04
17.04.06	**u Difusor rotacional D. 250**								
	Difusor rotacional d'execució quadrada amb acoplament per a tub de 250, per a impulsió amb connexió horitzontal, comporta de regulació, integrat a placa de 60x60, muntat suspès al sostre.								
		4				4,000			
							4,000	82,56	330,24
17.04.07	**u reixa conducte circular 500x150**								
	reixa d'impulsió linial per a conducte circular de 500x150 mm, muntada								
		14				14,000			
							14,000	65,94	923,16

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.04.08	**u Reixeta impuls/retorn fixes,500x250mm**								
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 500x250 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.								
	RI 2	6				6,000			
	RRC 2	8				8,000			
							14,000	63,73	892,22
17.04.09	**u Reixeta impuls/retorn fixes,200x150mm**								
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 200x150 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.								
	RI 1	3				3,000			
							3,000	33,53	100,59
17.04.10	**u Reixeta impuls/retorn fixes,250x200mm**								
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 250x200 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.								
	RRC 1	5				5,000			
							5,000	39,78	198,90
17.04.11	**u Reixeta impuls/retorn fixes,1000x300mm**								
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 1000x300 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.								
		4				4,000			
							4,000	123,67	494,68
								TOTAL SUBCAPITOL 17.04 CONDCUTES I DIFUSORS.....	**8.277,38**
	SUBCAPITOL 17.05 CONTROL								
17.05.01	**u Sistema de gestió centralitzada**								
	Sistema de gestió centralitzada intel·ligent touch/manager mod. DCM601A51 per a controlar/supervisar 64 unitats interiors. Pantalla tàctil amb possibilitat d'incluir plànols de la instal·lació. Servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal/anual. Potents eines per a confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades/sortides digitals/analògiques (BMS). S'inclou posta a punt i formació als usuaris.								
		1				1,000			
							1,000	3.455,41	3.455,41
								TOTAL SUBCAPITOL 17.05 CONTROL.....	**3.455,41**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 17.06 CLIMA BAR								
17.06.01	**u Unitat exterior Sky air seasonal**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior model Sky air seasonal model RZQSG100L9V1 de Daikin o similar. R410								
		2				2,000			
							2,000	2.018,76	4.037,52
17.06.02	**u Unitat interior Sky Air**								
	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de condensador ventilador inverter Sky Air FBQ100D de Daykin o similar. R410. S'inclou connexionat frigorífic, elèctric, maniobra i desguàs i posta en funcionament.								
		2				2,000			
							2,000	1.493,97	2.987,94
17.06.03	**pa desaigua màquina clima**								
	Partida corresponent a desaigua per a màquina interior de climatització. Inclou canonada de pvc des de la màquina fins a xarxa interior de sanejament.								
							1,000	7,86	7,86
17.06.04	**u Control multifunció per cable**								
	Subministrament i instal·lació de control multifunció per cable.								
		2				2,000			
							2,000	147,50	295,00
17.06.05	**m Tub coure semid.,DN=1/4",g=0,76mm soldat capil.Ag,col.super**								
	Tub de coure semidur de 1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil.laritat amb soldadura forta, col.locat superficialment								
							60,000	2,69	161,40
17.06.06	**m Aïllament escum.elastom.p/can.fredes/calentes,D=1/4",g=25mm,difi**								
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50ºC i 105 ºC, per a tub de 1/4" de diàmetre, de 25 mm de gruix, amb un facttor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment								
							60,000	3,70	222,00
	TOTAL SUBCAPITOL 17.06 CLIMA BAR								**7.711,72**
	TOTAL CAPITOL 17 CLIMATITZACIÓ.....								**70.956,74**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 18 VENTILACIÓ								
	SUBCAPITOL 18.01 BANYS								
18.01.01	* **u** **Instal·lació de ventil·lador S&P silent-100 CRZ**								
	Subministrament i instal·lació de ventilador per a bany S&P model silent 100 CRZ o similar, de baix nivell sonor, cabal aproximat de 95 m3 / h, 26,5 dB(A) per a conducte de diàmetre 100 mm.								
	Fase por defecto.								
	PB	6				6,000			
	PP	4				4,000			
	Bar	2				2,000			
							12,000	77,99	935,88
18.01.02	**m** **Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,5mm,mu**								
	Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment								
	PB	1	40,000			40,000			
	PP	1	45,000			45,000			
	Bar	1	12,000			12,000			
							97,000	11,45	1.110,65
	TOTAL SUBCAPITOL 18.01 BANYS								**2.046,53**
	SUBCAPITOL 18.02 RENOVACIÓ AIRE								
18.02.01	**u** **Recuperador de calor modular 9**								
	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor format per unitat de tractament d'aire marca Daikin o similar sèrie modular tamany 9, construïda amb perfileria d'alumini i pannells tipus sandwich de 42 mm de gruix, amb xapa exterior precintada i xapa interior amb Aluzinc. Inclou filtre i pre filtre F6+F8. Inclou recuperador rotatiu d'alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejt en l''interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors,...) ambun únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor EC (classe d'eficiència IE4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fixa tècnica annexa.								
							1,000	20.204,77	20.204,77
18.02.02	**u** **Sostre per a intempèrie**								
	Subministrament i instal·lació de sostre per a intempèrie per a màquina modular 9 de Daikin o similar.								
							1,000	487,03	487,03
18.02.03	**u** **recuperador rotatiu tipus sorció**								
	Subministrament i instal·lació de recuperador rotatiu tipus sorció per a màquina modular 9 de Daikin o similar.								
							1,000	3.433,61	3.433,61
18.02.04	**u** **baix nivell sonor**								
	Subministrament i instal·lació de mòdul de baix nivell sonor per a màquina modular 9 de Daikin o similar.								
							1,000	558,31	558,31
18.02.05	**u** **Reixes intempèrie en aire ext i exp.**								
	Subministrament i instal·lació de conjunt de reixes per a intempèrie en sortides d'aire exterior i expulsat per a màquina modular 9 de Daikin o similar.								
							1,000	596,98	596,98
18.02.06	**u** **tarja comunicació Bacnet (ITM) i control de comunicació constant**								
	Subministrament i instal·lació de tarja de comunicació Bacnet (ITM) i sistema de control per a presió constant per a màquina modular 9 de Daikin o similar.								
							1,000	534,15	534,15
18.02.07	**m** **Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=500mm,g=0,5mm,mu**								
	Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment								
		1	110,000			110,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							110,000	39,12	4.303,20
18.02.08	**m Conducte helicoïdal circ.,planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm,mu**								
	Conducte helicoïdal circular planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment								
		1	35,000			35,000			
							35,000	35,32	1.236,20
18.02.09	**u Reixeta impuls/retorn fixes,500x250mm**								
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 500x250 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.								
		2				2,000			
							2,000	63,73	127,46
18.02.10	**u Reixeta impuls/retorn fixes,250x200mm**								
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'alumini extruit i anoditzat, amb lames horitzontals, de doble deflexió, de 250x200 mm,amb regulador de cabal d'aletes oposades, amb marc de muntatge model CTM -AN+SP de Salvador escoda o similar, i fixada.								
		5				5,000			
							5,000	39,78	198,90
18.02.11	**u reixa conducte circular 500x150**								
	reixa d'impulsió linial per a conducte circular de 500x150 mm, muntada								
		16				16,000			
							16,000	65,94	1.055,04
	TOTAL SUBCAPITOL 18.02 RENOVACIÓ AIRE								**32.735,65**
	TOTAL CAPITOL 18 VENTILACIÓ								**34.782,18**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 19 ALARMES								
	SUBCAPITOL 19.01 ALARMA ACCESSIBILITAT BANYS								
19.01.01	**u alarma serveis accessibles**								
	Subministrament i instal·lació de kit de senyalització de trucada per a serveis accessibles marca Golmar model KSLBM-4 o similar format per: *control d'alarma: font d'alimentació integrada, bateria de seguretat per a funcionament sense alimentació, indicador led d'alta lluminositat, potent so d'alarma, botó de reset, indicador lluminós d'alimentació. *visor òptic: s'alimenta des del control d'alarma, indicador led d'alta lluminositat, potent so d'alarma. *Polsador de reset local: botó de reset, indicador lluminós d'alarma activada. Tirador de sostre: instal·lació de superfície, indicador led d'alarma activada, 2.5 metres de cordó amb dos tiradors d'anella. *Adhesiu de bany per a discapacitats: adhesiu d'alta qualitat, dimensions: 11x11 cm.								
		2				2,000			
							2,000	261,41	522,82
19.01.02	**m Mànega 8x0,22 mm2 apantallada**								
	Subministrament i instal·lació de mànega de 8x0,22 mm2 apantallada Golmar model M-8 CA o equivalent, col·locada sota tub.								
	Bany planta baixa	1	45,000			45,000			
	bany bar	1	45,000			45,000			
							90,000	1,61	144,90
19.01.03	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**								
	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.								
	Bany planta baixa	1	25,000			25,000			
							25,000	0,97	24,25
19.01.04	**u Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.normal,encastada**								
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció normal, encastada								
	Bany planta baixa	1				1,000			
	centraleta	1				1,000			
	bar	1				1,000			
							3,000	5,01	15,03
19.01.05	**m Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**								
	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG								
	PB	1	10,000			10,000			
							10,000	3,41	34,10
							TOTAL SUBCAPITOL 19.01 ALARMA ACCESSIBILITAT BANYS		**741,10**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 19.02 ALARMA INTRUSSIÓ								
19.02.01	**u Subministrament i instal·lació de Central de robatori DSC 1864**								
	Subministrament i instal·lació de Central de antirobatori DSC 1864 connectada a xarxa de telèfon. Totalment en funcionament amb proves realitzades a central receptora.								
							1,000	207,37	207,37
19.02.02	**u Subministrament i instal·lació de teclat iconos amb pantalla LCD**								
	Subministrament i instal·lació de teclat iconos amb pantalla LCD connectat a central de robatori. Inclou de programació d'almenys 6 codis d'usuari.								
	PB	1				1,000			
	Bar	1				1,000			
							2,000	148,77	297,54
19.02.03	**u Subministrament i instal·lació sirena interior**								
	Subministrament i instal·lació de sirena electrònica interior amb senyal lluminós.								
							1,000	81,58	81,58
19.02.04	**u Subministrament i instal·lació sirena exterior**								
	Subministrament i instal·lació de sirena electrònica exterior amb senyal lluminós. Incloent proves de funcionament.								
							1,000	154,96	154,96
19.02.05	**u Subministrament i instal·lació expansor zones**								
	Subministrament i instal·lació de expansor de zones-								
							1,000	42,02	42,02
19.02.06	**u Subministrament i instal·lació de bateries**								
	Subministrament i instal·lació de Bateria de 12 V 7 AH per manteniment d'alarma.								
							1,000	86,00	86,00
19.02.07	**u Subministrament i instal·lació detector Ic-100**								
	Subministrament i instal·lació de Detector d'infrarojos passiu, amb un angle de detecció de 90 °, amb un abast longitudinal <= 12, muntat superficialment a la paret.								
	PB	4				4,000			
	PP	3				3,000			
	Bar	2				2,000			
							9,000	41,81	376,29
19.02.08	**m Mànega 8x0,22 mm2 apantallada**								
	Subministrament i instal·lació de mànega de 8x0,22 mm2 apantallada Golmar model M-8 CA o equivalent, col·locada sota tub.								
	PB	1	220,000			220,000			
	PP	1	155,000			155,000			
	Bar	1	150,000			150,000			
							525,000	1,61	845,25
19.02.09	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**								
	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat, sobre fals sostre o en canal.								
		1	80,000			80,000			
							80,000	0,97	77,60
19.02.10	**m Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4 o guix Y**								
	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l o guix YG								
	PB	1	10,000			10,000			
	PP	1	6,000			6,000			
	Bar	1	30,000			30,000			

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							46,000	3,41	156,86
	TOTAL SUBCAPITOL 19.02 ALARMA INTRUSSIÓ.....								**2.325,47**
	SUBCAPITOL 19.03 CONTROL ACCESSOS								
19.03.01	**u Pany electrònic**								
	Subministrament i instal·lació de pany electrònic amb banda magnètica model Trillium CM d'Onity o similar, amb lectura de targeta 2 vegades. memòria no volàtil que graba les últimes 500 obertures incloent data, hora i usuari. Leds per a indicació de l'estat del pany, inclòs avís de bateria baixa.								
		8				8,000			
							8,000	152,71	1.221,68
19.03.02	**u Programador portàtil PP32**								
	Programador portàtil PP32 de la casa Onity o similar consistent en transportador de dades entre l'ordinador central del sistema i els panys que controla. Aquest programador disposa d'un menú de 5 opcions que permet actualitzar, llegir obertures, xequejar funcions del pany, inicialitzar pany i forçar obertura de pany.								
							1,000	441,75	441,75
19.03.03	**u Editor/gravadoor EDHT22I**								
	Editor / gravador de targetes magnètiques per a pany electrònic model EDHT22I d'Onity o similar.								
							1,000	1.177,98	1.177,98
19.03.04	**u Distribuïdor de comunicacions**								
	Distribuidor de connexions de la casa Onity o similar per a interconnexió entre l'ordinador i el gravador.								
							1,000	166,88	166,88
19.03.05	**pa Posta en marxa i software HT28W**								
	Posta en marxa de la instal·lació, software HT28 W d'Onity o similar i formació als usuaris del funcionament de la instal·lació per part de tècnics de l'empresa subministradora dels equips.								
							1,000	245,41	245,41
	TOTAL SUBCAPITOL 19.03 CONTROL ACCESSOS								**3.253,70**
	TOTAL CAPITOL 19 ALARMES								**6.320,27**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 20 APARELLS SANITARIS								
20.01	**u Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.>=100cm,blanc,preu mitjà,col.mu**								
	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals.								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
							8,000	135,46	1.083,68
20.02	**u Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pa**								
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	4,000			4,000			
							9,000	150,06	1.350,54
20.03	**u Aixeta monocoman.tempor.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà**								
	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
							8,000	231,71	1.853,68
20.04	**u Barra mural recta p/bany adaptat,l=800mm,=35mm,tub alum.niló,fix**								
	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	1,000			1,000			
	Bar	1	1,000			1,000			
							2,000	90,60	181,20
20.05	**u Barra mural en angle,p/bany adaptat,l=600mm,=35mm,tub alum.+niló**								
	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	1,000			1,000			
	Bar	1	1,000			1,000			
							2,000	142,42	284,84
20.06	**u Dosif.plàstic cos transparent,220x115x100mm,capac.1000c.c.,col.f**								
	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	2,000			2,000			
							7,000	18,28	127,96

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
20.07	**u Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mec**								
	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	2,000			2,000			
							7,000	36,60	256,20
20.08	**u Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**								
	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	4,000			4,000			
							9,000	17,78	160,02
20.09	**u Barra p/tovallola,acer inoxidable,d.=18mm,fond.=75mm,llarg.=600m**								
	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	2,000			2,000			
							7,000	29,26	204,82
20.10	**u Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC**								
	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
	Bar	1	2,000			2,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	3,000			3,000			
							8,000	10,49	83,92
	TOTAL CAPITOL 20 APARELLS SANITARIS.....								**5.586,86**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 21 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT								
21.01	**u Ascensor elèctric,8 persones,630kg,1m/s,8 parades,porta corred.8**								
	Ascensor elèctric sense cambra de màquines, SYMBIO Grearless i amb VVVF, per a 8 persones - 630 kg - per a 2 accessos, un recorregut de 3m i 1 embarcamentº. Velocitat nominal 1 m/s. Revestiments de melanina, paviment de goma antilliscant, enllumenat difusor + leds, mirall Lama, perfileria i passamans d'acer inoxidable, portes de cabina telescòpiques de 2 fulles amb un pas lliure de 800x2000mm, acabat inoxidable. Portes exteriors telescòpiques de 2 fulles acabada amb imprimació. Manioba universal, botonera antivandàlica, indicador digital de posició i equip d'emergència, polsador lluminós de trucada - ocupat. Mesures interior de cabina 1100 x 1400 mm. Fotocèl.lula en cabina, pesacàrregues amb indicació de sobrecàrrega en cabina, sistema de comunicació bidireccional, rosari de llums en el recinte i escala d'accés al fossat. Inclòs línea telefònica de connexió de la cabina amb el servei de manteniment.								
		1	1,000			1,000			
							1,000	14.179,49	14.179,49
	TOTAL CAPITOL 21 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT.....								**14.179,49**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 22 EQUIPAMENT								
22.01	**u Nevera 2x0.6m., amb congelador**								
	Suministrament i posta en marxa de nevera combi, de 2x0.6m., amb congelador inferior de tres calaixos.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	452,20	452,20
22.02	**u Forn inox 60x90 cm.**								
	Suministrament i posta en marxa de forn inox, de 0.9x0.6m., funcionant.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	492,12	492,12
22.03	**u Rentaplats**								
	Suministrament i posta en marxa de rentaplats, de 0.6x0.6m., funcionant.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	422,76	422,76
22.04	**u Microones**								
	Suministrament i col.locació de microones, funcionant.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	121,98	121,98
22.05	**u Placa inducció 60x60cm.**								
	Suministrament i posta en marxa de forn inox, de 0.9x0.6m., funcionant.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	531,38	531,38
22.06	**u Campana extractora acer inoxidable,90x90cm,2motors,interruptor,3**								
	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w , xemeneia telescòpica fins a teulada, inclòs reforç estructural per a subjecció, funcionant.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	405,63	405,63
	TOTAL CAPITOL 22 EQUIPAMENT								**2.426,07**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 23 MOBILIARI FIXE								
23.01	**u Mòdul forn p/moble cuina baix 600x900mm h=700mm,s/frontal ,preu**								
	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x900 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	101,35	101,35
23.02	**u Mòdul rentaplats p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,s/frontal**								
	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	85,64	85,64
23.03	**u Mòdul aigüera p/moble cuina baix 900x600mm h=700mm,porta aglomer**								
	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	209,35	209,35
23.04	**u Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,2calaixos+1**								
	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	2,000			2,000			
							2,000	226,83	453,66
23.05	**U Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x500mm h=700mm,4calaixos**								
	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x500 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	6,000			6,000			
							6,000	226,83	1.360,98
23.06	**U Mòdul estàndard p/moble cuina baix 200x500mm h=700mm,4calaixos**								
	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 200x500 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	2,000			2,000			
							2,000	169,57	339,14
23.07	**M2 Taulell quars compactat tipus "Silestone", g=2cm.**								
	Taulell de quars compactat de 2 cm de gruix, de 60 cm d'amplària, col·locat.Inclòs forats.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	4,000	0,600		2,400			
		1	2,000	1,000		2,000			
		2	1,000	1,000	0,900	1,800			
							6,200	358,07	2.220,03

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
23.08	**m2 Taulell quars compactat tipus "Silestone", g=1.2cm.**								
	Taulell de quars compactat de 1.2 cm de gruix, de 60 cm d'amplària, col·locat en parament vertical.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	3,600	0,600		2,160			
							2,160	299,17	646,21
23.09	**u Aigüera 2 senos inox. 60x90 cm.**								
	Suministrament i col.locació d'aigüera inox de dos senos de 60x90cm., totalment acabat.								
	Pl. Primera								
	Cuina	1	1,000			1,000			
							1,000	130,92	130,92
23.10	**m2 Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta**								
	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta								
	PL. Baixa								
	Edifici Principal	1	2,000			2,000			
	Bar	1	3,000			3,000			
	Pl. Primera								
	Edifici Principal	1	2,000			2,000			
							7,000	48,67	340,69
	TOTAL CAPITOL 23 MOBILIARI FIXE.....								**5.887,97**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 24 JARDINERIA								
24.01	**m3 Terra vegetal jardineria cat.alta,sacs 0,8m3,escamp.m.man.**								
	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals								
	PL. Baixa								
	Pati Entrada	1	1,590	0,520		0,827			
		2	1,000	0,300		0,600			
	Pati Gran	1	17,260	0,150		2,589			
							4,016	122,77	493,04
24.02	**m3 Terraplenat+picon.mec.,terres adeq.,g<=25cm,95% PN**								
	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN								
	PL. Baixa								
	Pati Gran	1	17,260	0,750		12,945			
							12,950	4,86	62,94
24.03	**u Subministrament Hedera helix h=20-40cm, en contenidor 1,5l**								
	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l								
		1	30,000			30,000			
							30,000	1,96	58,80
24.04	**u Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.s/pend.,+1reg**								
	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstàcles, i amb primer reg								
		1	30,000			30,000			
		1	20,000			20,000			
		1	10,000			10,000			
							60,000	0,55	33,00
24.05	**u Plantació Pelargonium peltat.Rey Balcon en contenidor 1l**								
	Subministrament de Pelargonium peltatum 'Rey Balcón' en contenidor d'1 l								
		1	20,000			20,000			
							20,000	1,98	39,60
24.06	**u Plantació Rosa banksiae 'Alba Plena' test 17cm**								
	Subministrament de Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm								
		1	10,000			10,000			
							10,000	5,39	53,90
24.07	**u Plantació Quercus ilex perím=20-25cm, pa terra D>=67,5cm,h**								
	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ								
		1	4,000			4,000			
							4,000	199,14	796,56
	TOTAL CAPITOL 24 JARDINERIA.....								**1.537,84**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 25 AJUDES DE RAM DE PALETA								
25.01	**u Forat sostre,D=5-20cm,amb taladr.diamant**								
	Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant								
		20				20,000			
							20,000	6,59	131,80
	TOTAL CAPITOL 25 AJUDES DE RAM DE PALETA.....								**131,80**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 26 SEGURETAT I SALUT								
	TOTAL CAPITOL 26 SEGURETAT I SALUT.....								**4.910,24**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 27 CONTROL DE QUALITAT								
27.01	**u Realització de con D'Abrams**								
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3								
	Fonaments	1	2,000			2,000			
	Forjats	1	2,000			2,000			
							4,000	157,06	628,24
27.02	**u Det. caract. geomètriques planxa o perfil d'acer**								
	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer, segons la instrucció EAE-11 art. 9.2.2.2								
	Perfils acer	1	1,000			1,000			
							1,000	49,03	49,03
27.03	**u Assaig a flexió de proveta de planxa d'acer**								
	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1								
	Perfils acer	1	1,000			1,000			
							1,000	141,60	141,60
27.04	**u Det. límit elàstic, resist. a la tracció, allarg. i estricció**								
	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6895-1								
	Perfils d'acer	1	1,000			1,000			
							1,000	119,13	119,13
27.05	**u Assaig de doblegament simple**								
	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE EN ISO 7438 2006								
	Perfils d'acer	1	1,000			1,000			
							1,000	15,93	15,93
27.06	**u Determinació duresa brinell**								
	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE_EN_ISO 6506-1								
	Perfils d'acer	1	1,000			1,000			
							1,000	14,26	14,26
27.07	**u Proba d'estanqueitat de coberta plana**								
	Prova d'estanquitat de coberta plana segons la norma NBE-QB-1990, incloent la realització d'inspecció i informe final.								
	coberta magatzem	1	1,000			1,000			
							1,000	211,52	211,52
27.08	**u Resistència al lliscament/relliscada de paviments polits**								
	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633								
	Formigó fratasat	1	1,000			1,000			
							1,000	361,46	361,46
27.09	**u Prova d'estanqueitat instal.lacions evaquació i pluvials**								
	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons DB-HS Secció 5.								
		1	1,000			1,000			
							1,000	212,61	212,61

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
27.10	**u Control, proves finals de instal.lacions**								
	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.								
	Instal.lacions	1	1,000			1,000			
							1,000	480,34	480,34
27.11	**u Control, proves finals de instal.lacions elèctriques**								
	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions elèctriques.								
	Instal.lacions	1	1,000			1,000			
							1,000	480,34	480,34
	TOTAL CAPITOL 27 CONTROL DE QUALITAT.....								**2.714,46**
	TOTAL								**534.340,27**

RESUM DE PRESSUPOST

CAN GENIS

CAPITOL	RESUM		EUROS	%
K1	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ		7.607,17	1,42
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS		35.105,28	6,57
K3	FONAMENTS		1.129,13	0,21
K4	ESTRUCTURES		27.524,18	5,15
K5	COBERTES		5.069,74	0,95
K6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES		16.916,39	3,17
K7	IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS		7.923,46	1,48
K8	REVESTIMENTS		64.597,62	12,09
K9	PAVIMENTS		40.215,43	7,53
KA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		63.510,98	11,89
KB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ		864,40	0,16
KD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ		7.409,27	1,39
0101	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA		3.606,36	0,67
0102	ELECTRICITAT		79.271,80	14,84
-0102.06	-XARXA DE TERRES	449,38		
-0102.01	-QUADRES	10.081,49		
-0102.02	-CANALITZACIONS I LÍNIES	17.341,67		
-0102.03	-MECANISMES	5.884,73		
-0102.05	-LLUMINÀRIES	43.417,95		
-0102.07	-OBRA CIVIL	2.096,58		
0103	TELECOMUNICACIONS		7.002,93	1,31
0104	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS		17.152,21	3,21
-010401	-PROTECCIÓ ACTIVA	9.826,95		
-0105	-IGNIFUGACIÓ D'ESTRUCTURA	7.325,26		
0106	CLIMATITZACIÓ		70.956,74	13,28
-010603	-PRODUCCIÓ FRED I CALOR	25.586,23		
-010601	-CANONADES DISTRIBUCIÓ	5.674,55		
-010602	-FAN COILS	20.251,45		
-010604	-CONDCUTES I DIFUSORS	8.277,38		
-010605	-CONTROL	3.455,41		
-010606	-CLIMA BAR	7.711,72		
0109	VENTILACIÓ		34.782,18	6,51
-010902	-BANYS	2.046,53		
-010901	-RENOVACIÓ AIRE	32.735,65		
0110	ALARMES		6.320,27	1,18
-011001	-ALARMA ACCESSIBILITAT BANYS	741,10		
-011002	-ALARMA INTRUSSIÓ	2.325,47		
-0107	-CONTROL ACCESSOS	3.253,70		
KJ	APARELLS SANITARIS		5.586,86	1,05
KL	INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT		14.179,49	2,65
K98	EQUIPAMENT		2.426,07	0,45
KQ	MOBILIARI FIXE		5.887,97	1,10
19725118	JARDINERIA		1.537,84	0,29
KY	AJUDES DE RAM DE PALETA		131,80	0,02
KS	SEGURETAT I SALUT		4.910,24	0,92
KQ0	CONTROL DE QUALITAT		2.714,46	0,51

RESUM DE PRESSUPOST

CAN GENIS

CAPITOL	RESUM		EUROS	%
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**534.340,27**	
	12,00% Despeses Generals	64.120,83		
	4,00% Benefici industrial.....	21.373,61		
		SUMA DE G.G. y B.I.	85.494,44	
	21,00% I.V.A.....	130.165,29	130.165,29	
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**750.000,00**	
		TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**750.000,00**	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA MIL EUROS

Palafrugell, a MARÇ de 2017.

LA PROPIETAT

L´ARQUITECTE

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

DOCUMENT 5
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

REFORMA DE CAN GENÍS

Promotor:
Ajuntament de Palafrugell

Adreça:
c/ Cervantes nº8
Palafrugell
(Girona)

Data:
gener de 2017

Arquitectes:
Mònica Lavall Domingo
coac 32994/0
Anna Àvila Margarit
coac 37451/2
c/Ernest Lluch nº35-37 baixos, 17200,Palafrugell
tel.972610579

Col·laboradors:
Lluís Ferrer March
Jorge López Verdugo
Anna Mañà Gilabert
Artec Enginyeria SLP

ÍNDEX:

5.1.-E.S.S. - MEMÒRIA

5.2.-E.S.S. - PLEC

5.3.-E.S.S. - PRESSUPOST

PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
QUADRE DE PREUS II

5.4.-E.S.S. – PLÀNOLS

ESS01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	e:1/2000, 1/200
ESS02	SIMBOLOGIA	e:S/D
ESS03	SENYALITZACIÓ	e:S/D
ESS04	IMPLANTACIÓ D'OBRA	e:1/500
ESS05	ENDERROCS, EXCAVACIÓ, ESTRUCTURA I COBERTA	e:1/200
ESS06	SECCIONS I FAÇANA	e:1/200 1/250
ESS07	CONSTRUCCIONS AUXILIARS: VESTUARIS	e:1/100
ESS08	CONSTRUCCIONS AUXILIARS: MENJADOR	e:1/100
ESS09	CONSTRUCCIONS AUXILIARS: SERVEIS	e:1/100
ESS10	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ELÈCTRIQUES	e:S/D
ESS11	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ELÈCTRIQUES	e:S/D
ESS12	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ELÈCTRIQUES	e:S/D
ESS13	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ELÈCTRIQUES	e:S/D
ESS14	PROTECCIONS COL·LECTIVES: BASTIDES DE FAÇANA	e: VÀRIES
ESS15	PROTECCIONS COL·LECTIVES: BASTIDES DE FAÇANA	e: VÀRIES

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 4
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 6
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 6
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 7
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 8
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 8
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 10
5.3. Instal·lació de sanejament 10
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 10
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1. Serveis higiènics 12
6.2. Vestuaris 12
6.3. Menjador 12
6.4. Local de descans 12
6.5. Local d'assistència a accidentats 12
7. ÀREES AUXILIARS 13
7.1. Centrals i plantes 13
7.2. Tallers 14
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 15
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 15
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 16
9.1. Manipulació 16
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 16
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 17
10.1. Serveis afectats 18
10.2. Servituds 18
10.3. Característiques meteorològiques 19
10.4. Característiques del terreny 19
10.5. Característiques de l'entorn 19
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 19
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 20
12.1. Procediments d'execució 20
12.2. Ordre d'execució dels treballs 23
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 23
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 23
14. MEDIAMBIENT LABORAL 24
14.1. Agents atmosfèrics 24
14.2. Il·luminació 24
14.3. Soroll 25
14.4. Pols 26
14.5. Ordre i neteja 27
14.6. Radiacions no ionitzants 28

14.7. Radiacions ionitzants....32
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS....34
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)....35
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)....36
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)....36
19. RECURSOS PREVENTIUS....37
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT....38
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA....39
21.1. Normes de Policia....40
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública....40
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic....42
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic....42
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic....45
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic....45
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic....45
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública....48
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ....48
22.1. Riscos de danys a tercers....48
22.2. Mesures de protecció a tercers....49
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS....49
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS....49
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES....50
26. Signatures....118

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Reforma de Can Genís a Palafrugell, baix Empordà (Girona).

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
NIF	:	P17124001
Adreça	:	c/Cervantes, nº 16
Població	:	Palafrugell

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Mònica Lavall Domingo, Anna Àvila Margarit
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	32994/0 COAC, 37451/2 COAC
Despatx professional	:	C/ Ernest Lluch, nº 35-37 , baixos
Població	:	17200 - Palafrugell

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Mònica Lavall Domingo, Anna Àvila Margarit
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	32994/0 COAC, 37451/2 COAC
Despatx professional	:	C/ Ernest Lluch, nº 35-37 , baixos
Població	:	17200 - Palafrugell

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor		Mònica Lavall Domingo, Anna Àvila Margarit
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	32994/0 COAC, 37451/2 COAC
Despatx professional	:	C/ Ernest Lluch, nº 35-37 , baixos
Població	:	17200 - Palafrugell

4.3. Tipologia de l'obra

Antecedents:

El conjunt arquitectònic de Can Genís està format per cinc edificis i tres patis. Aquests edificis són independents entre ells, les comunicacions entre un i altre sempre es fan a través d'un pati. A part, tres edificis (als que podríem anomenar principals per la seva dimensió), tenen accés directe des del carrer cosa que dificulta el control d'entrades i sortides dels usuaris.

La morfologia actual de l'edifici de Can Genís és fruit de la seva història. Després de quasi 200 anys essent una fàbrica surera, en els últims 35 anys, propietat de l'Ajuntament, ha acollit diversos usos als que s'ha hagut d'anar adaptant amb obres de més o menys envergadura, ha acollit el Museu del Suro, l'Arxiu Municipal, dependècnies de l'institut d' FP, Serveis Socials i a dia d'avui l'Àrea de Joventut.. Són aquesta diversitat d'usos i les actuacions que s'han fet per adaptar l'edifici el que han fet que avui en dia Can Genís sigui una suma d'espais desordenats i sense caràcter comú.

Descripció del projecte:

El que es vol aconseguir amb aquest projecte és posar ordre en aquest batibull que és avui el conjunt de Can Genís, fent que, tant l'edificació com els patis, no siguin, com són ara, la suma de vàries unitats, sinó que formin part d'un sol conjunt.

D'entrada es planteja un nou accés al conjunt, pel pati central, des del carrer del Progrés, cosa que implica la demolició d'un espai d'una planta que tanca el pati al carrer del Progrés i que avui es troba apuntalat a causa del mal estat en el que es troba l'estructura de la seva coberta. Amb això es genera un gran pati d'accés des del que es pot accedir a tots els elements que configuren el conjunt:

A mà dreta hi trobem un edifici de dues plantes que fa cantonada amb el carrer Cervantes, on avui en dia s'hi ubica el Punt Òmnia en planta baixa, i un taller de manualitats en planta primera. En aquest edifici s'hi ubicarà, en planta baixa, un espai de trobada, amb màquines de vending, a mode de bar, al que se li farà una obertura cap al pati que dóna al carrer Cervantes, per a que aquest espai es pugui ampliar cap a l'exterior en èpoques de bon temps, també s'hi construirà un bloc de lavabos i una nova escala per accedir al primer pis que, de moment, serà d'ús restringit per a les persones que treballin a l'edifici.
Enfrontat a l'accés, al fons del pati, hi trobem un edifici d'una planta, en el que no s'actua, on hi ha un buck d'assaig per a músics.
A mà esquerra hi trobem el gruix de l'edificació, que actualment el formen tres edificis adossats però que no tenen accés l'un a l'altre si no és sortint al carrer o al pati del darrere. Aquí el que es planteja és convertir-los interiorment en un sol edifici al que s'accedeix des del pati d'accés.
Aquest edifici allotjarà en planta baixa els espais més públics, com són l'accés per un espai ampli que alhora que és espai de circulació es planteja com a "sala d'exposicions", una sala d'actes amb accés des del carrer per si mai ha de funcionar en hores en les que no funcioni el gruix de l'edifici, un parell de sales polivalents, i els espais d'administració.
En planta primera es planteja situar-hi els espais de formació més destinats als usuaris habituals de l'equipament, que són: un plató-sala d'expressió corporal, una aula de cuina, un espai d'informàtica, i dues aules més que s'adaptaran als cursos que s'ofereixin.
La part del darrere d'aquest edifici dóna al tercer pati, on avui hi ha un rocòdrom que es traslladarà a d'altres instal·lacions municipals, el qual es convertirà en un espai d'activitats a l'aire lliure i al que s'hi accedeix directament des del pati d'accés, o des de dos punts de l'edifici principal (el hall de la sala d'actes, o el nucli d'escala i ascensor general).
Per tal d'aconseguir aquesta unitat, hem de dur a terme algunes actuacions estructurals.
Aquestes són: afegir una escala i un ascensor interiors (ara inexistents), demolir un forjat situat a l'extrem del tercer edifici construït a 2m d'alçada i l'escala interior de l'esmentat edifici per tal de construir un nou forjat a nivell de l'existent a primera planta, i fer una sèrie d'estintolaments per tal d'eliminar les barreres entre un edifici i un altre.
Amb tot això es pretén crear espais de circulació i comuniació tant verticals com horitzontals a l'interior de l'edifici per així alliberar els patis, exceptuant el d'accés que fa de centre de comunicacions del conjunt, de la funció de comunicació que tenen ara i d'aquesta manera convertir-los únicament en espais d'activitats exteriors.

Per donar unitat al conjunt, i fent honor al seu passat fabril, s'adoptarà una estètica industrial.

Per millorar el funcionament energètic de l'edifici, es plantegen tots els espais utilitzables donant a la façana Sud (c/ del Progrés), mentre que, a Nord, s'hi situen els espais de circulació i els sanitaris, cosa que genera un coixí tèrmic entre els espais d'estar i la façana Nord, a nivell tècnic, també es planteja el canvi de les fusteries exteriors.

Totes aquestes actuacions pretenen aconseguir un edifici a escala humana, còmode d'usar i fàcil d'entendre.

4.4. Situació

Emplaçament	:	PALAFRUGELL (GIRONA)
Carrer,plaça	:	C/ CERVANTES
Número	:	nº8
Codi Postal	:	17200
Població	:	Palafrugell

4.5. Comunicacions

Carretera	:	GI-654

Ferrocarril	:	Flaça (25 km) RENFE, Girona (50 km)RENFE,AVE
Línia Metro	:	-
Línia Autobús	:	Companyies: Sarfa
Telèfon	:	Ajuntament de Palafrufell tel. 972 613 100
Fax	:	
E – mail	:	ajuntament@palafrugell.cat

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Sorea
Gas	:	---
Electricitat	:	Endesa
Sanejament	:	Municipal

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

TELÈFONS I ADRECES D'INTERÈS

CAP DE PALAFRUGELL
CAP de Palafrugell
C. Àngel Guimerà, nº6
17200 Palafrugell
972 610 607

HOSPITAL PALAMÓS
Hospital de Palamós
c/Hospital, nº 36
17230 Palamós
972 600 160

AMBULANCIES
061/112

BOMBERS
C/Torroella s/n
17200 Palafrugell
972 61 15 36

COMISSARIA MOSSOS D'ESQUADRA
Avda. de García Lorca nº 20
17200 Palafrugell
972 30 88 11

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, és de 534.340,27 € (cinc-cents trenta-quatre mil tres-cents quaranta euros amb vint-i-set cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 12 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a marbrista
Ajudant paleta
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista
Oficial 1º climatizador
Ayudante climatizador
Peón especializado
Oficial 1º calefactor
Ayudante calefactor
Servicio puesta en marcha
Oficial 1ª electricista
Oficial 2ª electricista
Ayudante electricista
Puesta en marcha
Oficial primera
Oficial 1ª calefactor
Oficial 1º electricista

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Camió per a transport de 7 t
Camió amb bomba de formigonar
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Formigonera de 165 l
Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus

inerts o no especials
Martell trencador manual
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
Motoserra

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 □). 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

Per a la implantació de l'obra, instal.lació de grua, pas de camions i vehicles de transport en general, i altres intervencions necessaries durant el decurs de les obres i que afectin a la via pública, caldrà sol.licitar permís a l'Ajuntament de Palafrugell.

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 meteorològiques

El clima de Palafrugell a a un clima mediterrani litoral.
Al municipi de Palafrugell el meteor més corrent és el vent del nord, la Tramuntana. Un vent sec i irregular, ja que el massís del Montgrí frena força la seva violència, que es nota amb molta més força a l'Alt Empordà. Això afecta directament a les precipitacions, que són més abundants al Baix Empordà, i oscil·len entre els 600 l/m² i els 800 l/m² a l'any. L'efecte regulador del mar, fa que les temperatures no pateixin grans amplituds tèrmiques, amb una brisa de terra cap a mar durant la nit, i de mar a terra durant el dia. A la costa de la comarca glaça molt poc, i a l'interior el nombre de gelades no acostuma a sobrepassar la vintena de dies anuals.
Pel que fa a les temperatures, una magnitud de la que se n'ha parlat molt, hem de dir que l'amplitud tèrmica de les mitjanes anuals no supera més d'1,5 ºC. Les temperatures patides en aquests anys estan incloses en els paràmetres mitjans de la història climàtica palafrugellenca, amb una temperatura que es manté al voltant dels 15 ºC.

10.4. Característiques del terreny

El projecte de reforma de can Genís no preveu la modificació del sistema de fonamentació de l'edifici. A partir dels càlculs estructurals realitzats (considerant les característiques resistents del terreny, les noves càrregues incorporades, etc.) es manté la fonamentació actual.

10.5. Característiques de l'entorn

L'edifici de Can Genís a reformar és un edifici entre mitgeres situat dins de l'àrea urbana de Palafrugell.
Els solars adjacents són de propietat privada excepte un de municipal.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
- ESTRUCTURES DE FUSTA

COBERTES INCLINADES
- COBERTES INCLINADES DE TEULES
- INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- 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

REVESTIMENTS
- AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- CEL RASOS
- PINTATS I ENVERNISATS

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.)
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS
JARDINERIA
PODA

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

El projecte de reforma de Can Genís no preveu la modificació del sistema de fonamentació de l'edifici. A partir dels càlculs estructurals realitzats (considerant les característiques resistents del terreny, les noves càrregues incorporades, etc.) es manté la fonamentació actual.

Per a la realització de l'estructura de l'edifici s'ha adoptat la següent configuració resistent:

Fonaments	No es realitza cap intervenció als fonaments de l'edifici. Es realitzen fonaments nous per les escales i per l'ascensor.
Estructura portant	*Edifici principal:* El sistema estructural de l'edifici principal està format una estructura vertical mixta de parets portants en façanes i pilars a la part interior. El forjat de l'edifici de l'accés és de formigó i la coberta, a un aigua, està recolzada sobre aquest forjat mitjançant uns envanets de sostremort. El forjat de la part central de l'edifici es de biguetes metàl·liques i revoltons de rajola. Aquest forjat està reforçat inferiorment

mitjançant bigues i pilars metàl·lics.
El forjat que es conserva de l'edifici on actualment hi ha serveis socials es de formigó.
La coberta es a dos aigües i està realitzada de tres maneres diferents; amb estructura de formigó, metàl·lica i de fusta.

Bar:
El sistema estructural del bar està format una estructura vertical de parets portants i un sostre de volta catalana. La coberta es a dos aigües i està realitzada amb estructura de fusta.

Estructura horitzontal	Els sostres nous son de formigó armat recolzats a les parets i pilars existents.
Coberta	Es reforma una petita part de la coberta existent utilitzant el mateix sistema constructiu que hi ha en aquest moments (coberta inclinada sobre envanets de sostremort recolzats en un forjat de formigó) Es varia la pendent.

Es realitzaran diferents tipus de divisòries verticals:
Les divisòries interiors es realitzaran amb maó doble foradat de 7 cm unit amb morter de ciment pòrtland enguixat per ambdues cares.
Per a les parets dels magatzems i de l'ascensor s'utilitzarà maó ceràmic calat de 14 cm. Per a l'acabat mirar el plànol C02- Acotat i acabats. p.baixa i p.primera
Tant la paret que separa la sala d'actes de la Sala 2 i la paret que separa l'Aula 1 de l'Aula 2 es doblaran amb una placa de guix laminat sobre guies metàl·liques amb 5 cm de llana de roca com a aïllament acústic.
Els elements de fusteria interior, es fregaran amb paper de vidre, prepararan i envernissaran, pintaran o lacaran (dues mans) segons D.F.
Les soldadures i parts metàl·liques es pintaran amb dues capes d'imprimació i dues d'oxirón color negre.

Existeixen 3 tipus de cels rasos que s'utilitzaran per les diferents plantes de l'edifici :

- Tipus **A**: Cel ras continu de plaques de guix laminat de 10 mm de gruix, de peça 600x600 mm, entramat ocult, cargolades a estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de perfils en "U", de 47 mm, separats entre ells 600 mm, suspesos a forjat o altre suport mitjançant suspensions regulables de barra roscada Ø 6 mm, i encaixades mecànicament a perfil perimetral.
  Acabat pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, d'una capa de fons diluïda i dues d'acabat.
- Tipus **B**: Cel ras registrable de plaques a base d'encenalls aglomerats amb ciment blanc, cantells rectes, 600x1200 mm i 15 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim
- Tipus **C**: Cel ras registrable de plaques de guix laminat fonoabsorvent de 10 mm de gruix, de color blanc, model *Gyptone Quattro 22*, vora E-15 de perfileria semi-oculta, de peça 600x600 mm, sistema amb estructura de perfils de xapa d'acer

galvanitzat formant una retícula de 600x600 mm amb perfils primaris i secundaris*, fixats a forjat o altre suport mitjançant suspensions regulables de barra roscada Ø 6 mm, i encaixades mecànicament a perfil perimetral + Perímetre fix de plaques de guix laminat de 10 mm de gruix (tipus A), d'amplada variable, per regularitzar espais irregulars.

Existeixen 3 tipus de paviments que s'utilitzaran per les diferents plantes de l'edifici :

- Rajola de gres extruït sense esmaltar de forma rectangular preu alt, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

- Mosaic hidràulic, de 3 colors, 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.

- Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

- Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 5 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb cubilot, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

- Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de faig natural envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix

- Les escales es realitzaran amb pedra de sant Vicenç acabat polit de 2 cm de gruix, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Al tractar-se d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici que ja està funcionant,

- Sanejament
- Fontaneria
- Inst. tèrmiques
- Electricitat
- Telecomunicacions
- Protecció contraincendis

Per tant, part d'aquestes instal·lacions es mantindran i d'altres s'ampliaran tal com es
La instal·lació d'aparells elevadors no existeix actualment en l'edifici. Per tant, el present

Per tant, bona part d'aquestes instal.lacions es modificaran i d'altres s'adaptaran tal com es descriu en els següents capítols.
La instal.lació d'aparells elevadors no existeix actualment en l'edifici de Can Genís, i el projecte planteja la seva instal.lació.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions hauran de satisfer els requisits del CTE i

de la resta de normativa d'aplicació

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

Com a treballs previs es preveu l'enderroc interior d'una part de l'edifici existent. Aquest enderroc es realitzarà d'una manera gradual, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

L'enderroc començarà per la fusteria interior i exterior, instal.lacions, tancaments interiors i exteriors, paviments i suports, estructura.

La construcció interior anirà oordinat per la D.F., començant, en termes generals, per els fonaments i estructures, coberta, paviment, tancaments i fusteries, instal.lacions, excavació, rasants i paviments exteriors.

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.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

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 <u>integrat</u>, 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.

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:

FONAMENTS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
ESTRUCTURES DE FUSTA
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE TEULES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
JARDINERIA
PODA

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° 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

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 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: 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

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (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	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MITJANS AUXILIARS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
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	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			

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
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 /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 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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
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	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E04 ESTRUCTURES
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	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: TROSSEJAT D'ESCÒRIA			
	TREBALLS AMB RADIAL			
	TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ			
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	1	2	2
	Situació: GASOS DE SOLDADURES			
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: SOLDADURES			
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.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

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	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS			
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	3	1	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS			
	FORMIGÓ FRESC			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
	SERRA DE FORADAR FUSTA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA			
	TALL AMB RADIAL			
	ABOCAMENT DE FORMIGÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS			
	MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS			
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	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE 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
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
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
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
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
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
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
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.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES 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 ÀREES 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 ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA 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

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
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
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
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
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
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
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
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	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
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.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 INCLINADES
E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

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 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	16

endolls reglamentaris

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	2	3	4
	Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES I MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	1	1
	Situació: SOLDADURES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES INDIRECTES			

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.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS			
	TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL			
	CERRAMIENTO A > 1,20M			
	ITINERARIS A OBRA			
	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	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS EN SEC			
	MANIPULACIÓ MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: PER MATERIALS			
	PER FORMIGONERA			
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: TALLS DE MATERIALS EN SEC			
	RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS			

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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
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
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 /17
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
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

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 ÀREADE 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 I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	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:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	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 /11
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
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
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
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
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /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 **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
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.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

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	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:** NETEJA DEL SUPORT	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:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	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
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 /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
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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

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 **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	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:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
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 protecciónsintegrades	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	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS			
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	3	3
	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
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 > 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	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 AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	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: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA			
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: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: CABINES MAQUINÀRIA			

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 protecciónes 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 **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 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 ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	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:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	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
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 **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS 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 ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	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:** 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

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

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

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	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
	CAIGUDA D'EINES I MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: ÚS DE TALADRADORES I RADIAL			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURES			
	DISSOLVENTS			

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

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	1	2	2
	Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR			
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

E24 JARDINERIA
E24.E03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: ELEMENTS PODATS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES DE PODA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
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
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
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
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
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
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

Mònica Lavall Domingo. Arquitecta COAC 32994/0

Anna Àvila Margarit**.** Arquitecta COAC 37451/2

Març 2017

26. Signatures

Mònica Lavall Domingo

Anna Àvila Margarit

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 4
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 13
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 13
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 14
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 17
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 18
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 22
4.3. Incendis 23
4.4. Instal·lacions elèctriques 23
4.5. Equips i maquinària 24
4.6. Equips de protecció individual 26
4.7. Senyalització 27
4.8. Diversos 27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 28
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 28
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 29
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 29
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 30
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 30
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 31
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 32
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 32
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 33
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 37

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Reforma del Can Genís de Palafrugell, Baix Empordà (Girona).

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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor</u>:

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.

Mònica Lavall Domingo. Arquitecta COAC 32994/0

Anna Àvila Margarit**.** Arquitecta COAC 37451/2

Gener 2.017

8. Signatures

Arquitectes autors del projecte;

Mònica Lavall Domingo

Anna Àvila Margarit

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CANGENIS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL								
01.01	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**								
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812								
							12,000	5,91	70,92
01.03	**u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**								
	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								
							2,000	5,97	11,94
01.04	**u Ulleres p/tall oxiacet.,muntura acer/PVC,visors D=50mm.fosc**								
	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	5,02	5,02
01.05	**u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g**								
	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster 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	8,15	8,15
01.06	**u Protector auditiu tap escuma**								
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458								
							20,000	0,22	4,40
01.07	**u Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll**								
	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458								
							2,000	19,02	38,04
01.08	**u Mascareta,protecció respiratòria**								
	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140								
							20,000	1,62	32,40
01.09	**u Màscara,protecció respiratòria**								
	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136								
							1,000	12,15	12,15
01.10	**u Filtre c/partícules,banda color blanc**								
	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083								
							8,000	0,99	7,92
01.11	**u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**								
	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								
							8,000	2,40	19,20
01.12	**u Guants aïll.fred/abs.vibr.,PVC,manig.<1/2avantb.**								
	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							1,000	11,13	11,13
01.13	**u Guants p/sold.,pell,màniga llarga dril**								
	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								
							1,000	6,74	6,74
01.14	**u Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3**								
	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420								
							1,000	6,05	6,05
01.15	**u Guants alta visibilitat p/estibadors**								
	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420								
							1,000	7,03	7,03
01.16	**u Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,t**								
	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420								
							1,000	21,31	21,31
01.17	**u Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant**								
	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								
							2,000	5,82	11,64
01.18	**u Parella botes aigua,PVC,canya alta,p/posada obra form.,plant.met**								
	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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	16,73	16,73
01.19	**u Parella botes dielèc.,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.**								
	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843								
							1,000	60,64	60,64
01.20	**u Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,**								
	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347								
							5,000	23,52	117,60
01.21	**u Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/encofrador,resist.hum**								
	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347								
							2,000	26,50	53,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.22	**u Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/sold.,resist.humit.,p**								
	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347								
							1,000	27,16	27,16
01.24	**u Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.termina**								
	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354								
							1,000	54,04	54,04
01.25	**u Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu**								
	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364								
							1,000	31,10	31,10
01.26	**u Ap.ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.tac mecànic**								
	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic								
							1,000	22,49	22,49
01.27	**u Arnès seient solidari eq.prot.individ.caigudes alç.**								
	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813								
							1,000	92,45	92,45
01.28	**u Faixa prot.dorslumbar**								
	Faixa de protecció dorslumbar								
							2,000	22,13	44,26
01.29	**u Granota treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,trama 240,bu**								
	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65% -35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340								
							2,000	18,40	36,80
01.30	**u Granota treb.p/guixaires i/o pintors,polièst./cotó (65%-35%),bla**								
	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65% -35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340								
							2,000	16,80	33,60
01.31	**u Granota treb.p/soldadors i/o treb.tubs,cotó sanforit. (100%),bla**								
	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348								
							2,000	15,80	31,60
01.32	**u Samarreta treball,cotó**								
	Samarreta de treball, de cotó								

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							12,000	2,23	26,76
01.34	**u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**								
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471								
							2,000	17,52	35,04
01.35	**u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm**								
	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340								
							5,000	4,53	22,65
01.36	**u Davantal p/sold.,serratge**								
	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348								
							1,000	14,12	14,12
01.37	**u Jaquetap/sold.,serratge**								
	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348								
							1,000	49,36	49,36
01.39	**u Maniguets,espatl.,p/sold.,serratge**								
	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348								
							2,000	15,21	30,42
01.40	**u Arnès p/senyalis.,tires reflect.cin/pit/esq/tir**								
	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471								
							1,000	17,84	17,84
	TOTAL CAPITOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL								**1.091,70**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA								
02.01	**m2 Protecció horitz.obertur.,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80x8**								
	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures 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, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs								
							15,000	4,91	73,65
02.02	**m Barana prot.p/esca.,h=1m,travesser fusta,fix.suports muntant met**								
	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs								
							8,000	6,43	51,44
02.03	**m Barana prot.,perím.sost.,h=1m,travesser sup.+interm.tub metàl.2,**								
	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								
							6,000	6,86	41,16
02.04	**m Barana prot.prefab.p/forats ascensor,h=1m,fix.cargols atac.branc**								
	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs								
							8,000	7,50	60,00
02.05	**m Tanca advertència malla taronja polietilè**								
	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre								
							10,000	2,30	23,00
02.06	**m2 Parament vertical de protecció per a sectoritzacions provisional**								
	Parament vertical de protecció per a sectoritzacions provisionals d'obra interior, autoportant i amb placa de guix laminat a ambdues cares i aïllament acústic intermig amb llana de roca densitat alta, acabat pintat, d'alçaria de terra a sostre i amb el desmuntatge inclòs.								
							5,000	12,19	60,95
02.07	**u Bolet vermell p/protecció extrem armadures**								
	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								
							100,000	0,22	22,00
02.08	**m Línia horitz.p/ancoratge-despl.cinturó,corda/disp.anticaiguda,de**								
	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs								
							6,000	10,78	64,68
02.09	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc**								
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs								
							2,000	46,41	92,82
	TOTAL CAPITOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA								**489,70**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA								
03.02	**u Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampi**								
	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 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 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	571,49	571,49
03.03	**u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.,co**								
	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	398,95	398,95
03.04	**u Amortització mòdul prefabricat menjador 4x2,3x2,6m,inst.lampist.**								
	Amortització de 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 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	461,33	461,33
03.05	**m Tanca h=2m,planxa acer galv.+pals/3m,daus form.,desmunt.**								
	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs								
							30,000	28,10	843,00
03.06	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**								
	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								
							5,000	2,75	13,75
03.07	**u Porta planxa nerv.ac.galv.,ampl.=1m h=2m,bastiment acer galv.,p/**								
	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica, inclosos perfils suport ancorats en daus de formigó, frontises, sistema de tancament i el desmuntatge inclòs								
							1,000	59,00	59,00
03.08	**u Porta planxa nerv.ac.galv.,ampl.=5m h=2m,bastiment acer galv.,p/**								
	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica, inclosos perfils suport ancorats en daus de formigó, frontises, sistema de tancament i el desmuntatge inclòs								
							1,000	165,23	165,23
03.09	**m Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.**								
	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs								
							5,000	5,49	27,45
03.10	**u Con de plàstic reflector h=30cm**								
	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària								
							5,000	5,82	29,10

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.11	**m Garlanda reflectora,suport/5m,desmuntatge**								
	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs								
							5,000	2,42	12,10
03.12	**u Llumenera làmpada fixa ambre,desmunt.inclòs**								
	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	22,61	22,61
03.13	**u Senyal manual p/senyalis.**								
	Senyal manual per a senyalista								
							1,000	12,21	12,21
03.14	**u Cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x100**								
	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x1000 mm, segons R.D. 485/97, fixat a la tanca d'obra en els accessos, per ser vist fins 3 m de distància.								
							2,000	16,18	32,36
03.15	**u Cartell indicatiu d'obra, normalitzat, de 700x1000 mm**								
	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu d'obra, normalitzat, de 700x1000 mm, fixat a la tanca d'obra en els accessos, per ser vist fins 3 m de distància.								
							2,000	15,78	31,56
03.16	**u Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**								
	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								
							2,000	25,06	50,12
03.17	**u Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**								
	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							2,000	26,07	52,14
03.18	**u Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inc**								
	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	29,64	29,64
03.19	**u Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**								
	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	112,78	112,78
03.20	**u Planxa elèct.p/menjars,60x45cm,col.+desmunt.inclòs**								
	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	57,97	57,97
03.21	**u Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**								
	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	90,20	90,20
03.22	**u Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs**								
	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							1,000	54,83	54,83

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.23	**u Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**								
	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							2,000	1,88	3,76
03.24	**u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**								
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball								
							1,000	119,21	119,21
	TOTAL CAPITOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA.....								**3.250,79**

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL								
04.01	**h Informació SiS obra**								
	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra								
							9,000	18,87	169,83
	TOTAL CAPITOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL								**169,83**
	TOTAL								**5.002,02**

RESUM DE PRESSUPOST

CANGENIS

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.091,70	21,83
01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	489,70	9,79
01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.250,79	64,99
01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	169,83	3,40
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**5.002,02**	
	21,00 % I.V.A. 1.250,00	1.250,00	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**7.202,40**	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**7.202,40**	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de SET MIL DOS-CENTS DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

, a Gener de 2017.

LA PROPIETAT L´ARQUITECTE

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL						
01.01		**u**	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**			
			Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812			
B1411111	1,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	5,91	5,9100	
			TOTAL PARTIDA			**5,91**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
01.02		**u**	**Casc seguretat,p/senyalista,PE,p<=400g,mat.fotolum.**			
			Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812			
B141211D	1,000	u	Casc seguretat p/senyalista,PE,p<=400g,mat.fotolum.	21,55	21,5500	
			TOTAL PARTIDA			**21,55**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS						
01.03		**u**	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**			
			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			
B1421110	1,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,97	5,9700	
			TOTAL PARTIDA			**5,97**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
01.04		**u**	**Ulleres p/tall oxiacet.,muntura acer/PVC,visors D=50mm.fosc**			
			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			
B1423230	1,000	u	Ulleres p/tall oxiacet.,muntura acer/PVC,visors D=50mm.fosc	5,02	5,0200	
			TOTAL PARTIDA			**5,02**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS						
01.05		**u**	**Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g**			
			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			
B142AC60	1,000	u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g	8,15	8,1500	
			TOTAL PARTIDA			**8,15**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS						
01.06		**u**	**Protector auditiu tap escuma**			
			Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458			
B1431101	1,000	u	Protector auditiu tap escuma	0,22	0,2200	
			TOTAL PARTIDA			**0,22**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS						
01.07		**u**	**Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll**			
			Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458			
B1432012	1,000	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll	19,02	19,0200	
			TOTAL PARTIDA			**19,02**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb DOS CÈNTIMS						
01.08		**u**	**Mascareta,protecció respiratòria**			
			Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140			
B1445003	1,000	u	Mascareta,protecció respiratòria	1,62	1,6200	
			TOTAL PARTIDA			**1,62**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.09		**u**	**Màscara,protecció respiratòria**			
			Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136			
B1447005	1,000	u	Màscara,protecció respiratòria	12,15	12,1500	
			TOTAL PARTIDA			**12,15**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS						
01.10		**u**	**Filtre c/partícules,banda color blanc**			
			Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083			
B144D205	1,000	u	Filtre ,c/partícules,identificació banda color blanc	0,99	0,9900	
			TOTAL PARTIDA			**0,99**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						
01.11		**u**	**Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**			
			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			
B1455710	1,000	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell	2,40	2,4000	
			TOTAL PARTIDA			**2,40**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
01.12		**u**	**Guants aïll.fred/abs.vibr.,PVC,manig.<1/2avantb.**			
			Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420			
B1457520	1,000	u	Guants aïll.fred/abs.vibr.,PVC,manig.<1/2avantb.	11,13	11,1300	
			TOTAL PARTIDA			**11,13**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
01.13		**u**	**Guants p/sold.,pell,màniga llarga dril**			
			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			
B1459630	1,000	u	Guants p/sold.,pell,màniga llarga dril	6,74	6,7400	
			TOTAL PARTIDA			**6,74**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS						
01.14		**u**	**Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3**			
			Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
B145C002	1,000	u	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3	6,05	6,0500	
			TOTAL PARTIDA			**6,05**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS						
01.15		**u**	**Guants alta visibilitat p/estibadors**			
			Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420			
B145F004	1,000	u	Guants alta visibilitat p/estibadors	7,03	7,0300	
			TOTAL PARTIDA			**7,03**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb TRES CÈNTIMS						
01.16		**u**	**Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,t**			
			Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420			
B145K153	1,000	u	Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,t	21,31	21,3100	
			TOTAL PARTIDA			**21,31**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.17		**u**	**Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant**			
			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			
B1461110	1,000	u	Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant	5,82	5,8200	
			TOTAL PARTIDA			**5,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

01.18		**u**	**Parella botes aigua,PVC,canya alta,p/posada obra form.,plant.met**			
			Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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			
B1461164	1,000	u	Parella botes aigua,PVC,canya alta,p/posada obra form.,plant.met	16,73	16,7300	
			TOTAL PARTIDA			**16,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

01.19		**u**	**Parella botes dielèc.,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.**			
			Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843			
B1463253	1,000	u	Parella botes dielèc.,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.	60,64	60,6400	
			TOTAL PARTIDA			**60,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

01.20		**u**	**Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,**			
			Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
B1465275	1,000	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,	23,52	23,5200	
			TOTAL PARTIDA			**23,52**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

01.21		**u**	**Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/encofrador,resist.hum**			
			Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
B1465277	1,000	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/encofrador,resist.hum	26,50	26,5000	
			TOTAL PARTIDA			**26,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

01.22		**u**	**Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/sold.,resist.humit.,p**			
			Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
B1465376	1,000	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/sold.,resist.humit.,p	27,16	27,1600	
			TOTAL PARTIDA			**27,16**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETZE CÈNTIMS

01.23		**u**	**Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.**			
			Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.24		**u**	**Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.termina**			
			Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354			
B147D102	1,000	u	Sistema anticaiguda amb un arnès anticaiguda+tirants,incorp.term	54,04	54,0400	
			TOTAL PARTIDA			**54,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

01.25		**u**	**Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu**			
			Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364			
B147K602	1,000	u	Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu	31,10	31,1000	
			TOTAL PARTIDA			**31,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb DEU CÈNTIMS

01.26		**u**	**Ap.ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.tac mecànic**			
			Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic			
A01H2000	0,100	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	2,2360	
B147L005	1,000	u	Ap.ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.	19,35	19,3500	
B1Z09F90	1,000	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.,p/SiS	0,90	0,9000	
			TOTAL PARTIDA			**22,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

01.27		**u**	**Arnès seient solidari eq.prot.individ.caigudes alç.**			
			Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813			
B147M007	1,000	u	Arnès seient solidari eq.prot.individ.caigudes alç.	92,45	92,4500	
			TOTAL PARTIDA			**92,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

01.28		**u**	**Faixa prot.dorslumbar**			
			Faixa de protecció dorslumbar			
B147N000	1,000	u	Faixa prot.dorslumbar	22,13	22,1300	
			TOTAL PARTIDA			**22,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

01.29		**u**	**Granota treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,trama 240,bu**			
			Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340			
B1481242	1,000	u	Granota treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,trama 240,bu	18,40	18,4000	
			TOTAL PARTIDA			**18,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

01.30		**u**	**Granota treb.p/guixaires i/o pintors,polièst./cotó (65%-35%),bla**			
			Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340			
B1481542	1,000	u	Granota treb.p/guixaires i/o pintors,polièst./cotó (65%-35%),bla	16,80	16,8000	
			TOTAL PARTIDA			**16,80**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.31		**u**	**Granota treb.p/soldadors i/o treb.tubs,cotó sanforit. (100%),bla**			
			Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348			
B1481654	1,000	u	Granota treb.p/soldadors i/o treb.tubs,cotó sanforit. (100%),bla	15,80	15,8000	
			TOTAL PARTIDA			**15,80**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS						
01.32		**u**	**Samarreta treball,cotó**			
			Samarreta de treball, de cotó			
B1484110	1,000	u	Samarreta treball,cotó	2,23	2,2300	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS						
01.33		**u**	**Armilla de treb.,polièst./mat.aïllant**			
			Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant			
B1485140	1,000	u	Armilla de treb.,polièst./mat.aïllant	12,80	12,8000	
			TOTAL PARTIDA			**12,80**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS						
01.34		**u**	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**			
			Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471			
B1485800	1,000	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	17,52	17,5200	
			TOTAL PARTIDA			**17,52**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS						
01.35		**u**	**Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm**			
			Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340			
B1487350	1,000	u	Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm	4,53	4,5300	
			TOTAL PARTIDA			**4,53**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
01.36		**u**	**Davantal p/sold.,serratge**			
			Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348			
B1488580	1,000	u	Davantal p/sold.,serratge	14,12	14,1200	
			TOTAL PARTIDA			**14,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
01.37		**u**	**Jaquetap/sold.,serratge**			
			Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348			
B1489580	1,000	u	Jaqueta p/sold.,serratge	49,36	49,3600	
			TOTAL PARTIDA			**49,36**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
01.38		**u**	**Jaqueta treb.p/muntatges i/o treb.mec.,polièst./cotó (65%-35%),b**			
			Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340			
B1489890	1,000	u	Jaqueta treb.p/muntatges i/o treb.mec.,polièst./cotó (65%-35%),b	13,25	13,2500	
			TOTAL PARTIDA			**13,25**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.39		**u**	**Maniguets,espatl.,p/sold.,serratge**			
			Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348			
B148B580	1,000	u	Maniguets espatl. p/sold.,serratge	15,21	15,2100	
			TOTAL PARTIDA			**15,21**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS						
01.40		**u**	**Arnès p/senyalis.,tires reflect.cin/pit/esq/tir**			
			Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471			
B148D900	1,000	u	Arnès p/senyalis.	17,84	17,8400	
			TOTAL PARTIDA			**17,84**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS						
01.41		**u**	**Polaines p/sold.,elaborat serratge**			
			Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA						
02.01		**m2**	**Protecció horitz.obertur.,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80x8**			
			Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures 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, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,100	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	2,2360	
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	18,68	1,8680	
%NAAA	1,500		Despeses auxiliars	4,10	0,0615	
B1Z09F90	0,600	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.,p/SiS	0,90	0,5400	
B1Z11215	1,200	m2	Xarxa poliam.n/regen.tenac.alt.,4mm,80x80mm,corda perim.poliam.,	0,13	0,1560	
B0DZDZ40	0,200	m	Fleix,p/SiS	0,22	0,0440	
			TOTAL PARTIDA			**4,91**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
02.02		**m**	**Barana prot.p/esca.,h=1m,travesser fusta,fix.suports muntant met**			
			Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,100	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	2,2360	
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	18,68	1,8680	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	4,10	0,0410	
B1526EK6	0,500	u	Muntant metàl·lic p/bara.segur.,h=1m,mordas.p/sostre,15usos	1,55	0,7750	
B1Z0D230	3,500	m	Tauló fusta pi p/10 usos,p/SiS	0,43	1,5050	
			TOTAL PARTIDA			**6,43**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
02.03		**m**	**Barana prot.,perím.sost.,h=1m,travesser sup.+interm.tub metàl.2,**			
			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			
A01H2000	0,125	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	2,7950	
A01H4000	0,125	h	Manobre p/SiS	18,68	2,3350	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,0510	
B0DZSM0K	2,400	u	Tub metàl·lic,D=2,3´´,150usos,p/SiS	0,12	0,2880	
B1526EK6	0,400	u	Muntant metàl·lic p/bara.segur.,h=1m,mordas.p/sostre,15usos	1,55	0,6200	
B1Z0D400	0,220	m2	Post fusta pi,3usos,p/SiS	3,52	0,7744	
			TOTAL PARTIDA			**6,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
02.04		**m**	**Barana prot.prefab.p/forats ascensor,h=1m,fix.cargols atac.branc**			
			Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,150	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	3,3540	
A01H4000	0,150	h	Manobre p/SiS	18,68	2,8020	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	6,20	0,0620	
B1530005	1,000	u	Barana prot.prefab.,h=1m,cargols atac.,50 usos,p/SiS	1,28	1,2800	
			TOTAL PARTIDA			**7,50**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.05		**m**	**Tanca advertència malla taronja polietilè**			
			Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre			
A01H2000	0,050	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	1,1180	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	1,10	0,0110	
B152U000	1,050	m	Malla HPDE toronja p/tanques advertència/abalisament h:1m,p/SiS	0,51	0,5355	
B1526EL6	0,500	u	Muntant metàl·lic p/bara.segur.,h=1m,p/allotj.perfor.sost.,15uso	1,27	0,6350	
			TOTAL PARTIDA			**2,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

02.06		**m2**	**Parament vertical de protecció per a sectoritzacions provisional**			
			Parament vertical de protecció per a sectoritzacions provisionals d'obra interior, autoportant i amb placa de guix laminat a ambdues cares i aïllament acústic intermig amb llana de roca densitat alta, acabat pintat, d'alçaria de terra a sostre i amb el desmuntatge inclòs.			
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	18,68	1,8680	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	1,90	0,0190	
B15AVCA	1,000	m2	Parament vertical de protecció per a sectoritzacions provisional	10,30	10,3000	
			TOTAL PARTIDA			**12,19**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

02.07		**u**	**Bolet vermell p/protecció extrem armadures**			
			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			
A01H4000	0,010	h	Manobre p/SiS	18,68	0,1868	
%NAAA	1,500		Despeses auxiliars	0,20	0,0030	
B1534001	1,000	u	Bolet vermell p/protecció extrem armadures	0,03	0,0300	
			TOTAL PARTIDA			**0,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

02.08		**m**	**Línia horitz.p/ancoratge-despl.cinturó,corda/disp.anticaiguda,de**			
			Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	18,68	1,8680	
A01H2000	0,100	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	2,2360	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	4,10	0,0410	
B152KK00	0,070	u	Disp.anticaiguda p/cinturó,aliatg.lleug.estamp.	82,89	5,8023	
B15Z1700	1,050	m	Corda poliam.,D=16mm,p/SiS	0,79	0,8295	
			TOTAL PARTIDA			**10,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

02.09		**u**	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc**			
			Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs			
A01H3000	0,200	h	Ajudant p/SiS	19,85	3,9700	
A01H2000	0,200	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	4,4720	
%NAAA	1,500		Despeses auxiliars	8,40	0,1260	
BM311611	1,000	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,p/SiS	37,52	37,5200	
B1ZM1000	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.p/SiS	0,32	0,3200	
			TOTAL PARTIDA			**46,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA						
03.01		**mes**	**Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**			
			Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs			
BQU15Q0A	1,000	mes	Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs	123,07	123,0700	
			TOTAL PARTIDA			**123,07**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-TRES EUROS amb SET CÈNTIMS						
03.02		**u**	**Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampi**			
			Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 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 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,200	h	Manobre p/SiS	18,68	3,7360	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	3,70	0,0925	
BQU15214	1,000	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampi	558,74	558,7400	
C1Z13000	0,200	h	Camió grua p/SiS	44,62	8,9240	
			TOTAL PARTIDA			**571,49**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS						
03.03		**u**	**Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.,co**			
			Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,200	h	Manobre p/SiS	18,68	3,7360	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	3,70	0,0925	
BQU1A204	1,000	u	Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,p/4 usos	386,20	386,2000	
C1Z13000	0,200	h	Camió grua p/SiS	44,62	8,9240	
			TOTAL PARTIDA			**398,95**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						
03.04		**u**	**Amortització mòdul prefabricat menjador 4x2,3x2,6m,inst.lampist.**			
			Amortització de 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 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,200	h	Manobre p/SiS	18,68	3,7360	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	3,70	0,0925	
BQU1H234	1,000	u	Amortització mòdul prefabricat menjador 4x2,3x2,6m,inst.lampist.	448,58	448,5800	
C1Z13000	0,200	h	Camió grua p/SiS	44,62	8,9240	
			TOTAL PARTIDA			**461,33**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS						
03.05		**m**	**Tanca h=2m,planxa acer galv.+pals/3m,daus form.,desmunt.**			
			Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,180	h	Oficial 1a p/SiS	22,36	4,0248	
A01H4000	0,180	h	Manobre p/SiS	18,68	3,3624	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	7,40	0,1850	
B1Z0300C	0,015	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment,p/SiS	58,39	0,8759	
B64M2201	2,000	m2	Planxa acer galv.g=0,6mm,p/tan.met.,p/SiS	7,73	15,4600	
B64Z2A00	0,320	u	Pal de tub acer h=2m,p/tan.met.,p/SiS	13,09	4,1888	
			TOTAL PARTIDA			**28,10**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.06		**m**	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**			
			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			
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	18,68	1,8680	
%NAAA	1,500		Despeses auxiliars	1,90	0,0285	
B1Z6AF0A	0,300	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos,p/SiS	0,13	0,0390	
B1Z6211A	1,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+b	0,81	0,8100	
			TOTAL PARTIDA			**2,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

03.07		**u**	**Porta planxa nerv.ac.galv.,ampl.=1m h=2m,bastiment acer galv.,p/**			
			Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica, inclosos perfils suport ancorats en daus de formigó, frontises, sistema de tancament i el desmuntatge inclòs			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**59,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS

03.08		**u**	**Porta planxa nerv.ac.galv.,ampl.=5m h=2m,bastiment acer galv.,p/**			
			Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica, inclosos perfils suport ancorats en daus de formigó, frontises, sistema de tancament i el desmuntatge inclòs			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**165,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-CINC EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

03.09		**m**	**Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.**			
			Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,060	h	Manobre p/SiS	18,68	1,1208	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	1,10	0,0110	
BBC1KJ04	0,400	m	Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos, p/SiS	10,89	4,3560	
			TOTAL PARTIDA			**5,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

03.10		**u**	**Con de plàstic reflector h=30cm**			
			Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària			
A01H4000	0,015	h	Manobre p/SiS	18,68	0,2802	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	0,30	0,0030	
BBC12102	1,000	u	Con plàstic reflector h=30cm,2usos,p/SiS	5,54	5,5400	
			TOTAL PARTIDA			**5,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

03.11		**m**	**Garlanda reflectora,suport/5m,desmuntatge**			
			Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,120	h	Manobre p/SiS	18,68	2,2416	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	2,20	0,0220	
BBC1D000	1,000	m	Garlanda abalisament reflectora,p/SiS	0,09	0,0900	
B1Z0B700	0,120	kg	Acer b/corrugada B400S,p/SiS	0,57	0,0684	
			TOTAL PARTIDA			**2,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.12		**u**	**Llumenera làmpada fixa ambre,desmunt.inclòs**			
			Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,030	h	Manobre p/SiS	18,68	0,5604	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	0,60	0,0060	
BBC1JF00	1,000	u	Llumenera làmpada fixa color ambre,p/SiS	22,04	22,0400	
			TOTAL PARTIDA			**22,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

03.13		**u**	**Senyal manual p/senyalis.**			
			Senyal manual per a senyalista			
BBB2A001	1,000	u	Senyal manual p/senyalis.	12,21	12,2100	
			TOTAL PARTIDA			**12,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

03.14		**u**	**Cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x100**			
			Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x1000 mm, segons R.D. 485/97, fixat a la tanca d'obra en els accessos, per ser vist fins 3 m de distància.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**16,18**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

03.15		**u**	**Cartell indicatiu d'obra, normalitzat, de 700x1000 mm**			
			Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu d'obra, normalitzat, de 700x1000 mm, fixat a la tanca d'obra en els accessos, per ser vist fins 3 m de distància.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**15,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

03.16		**u**	**Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**			
			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			
A01H4000	0,150	h	Manobre p/SiS	18,68	2,8020	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	2,80	0,0700	
BQU25700	0,250	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos,p/SiS	88,77	22,1925	
			TOTAL PARTIDA			**25,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SIS CÈNTIMS

03.17		**u**	**Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**			
			Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,200	h	Manobre p/SiS	18,68	3,7360	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	3,70	0,0925	
BQU22303	1,000	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos,p/SiS	22,24	22,2400	
			TOTAL PARTIDA			**26,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SET CÈNTIMS

03.18		**u**	**Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inc**			
			Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,350	h	Manobre p/SiS	18,68	6,5380	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	6,50	0,1625	
BQU27900	0,250	u	Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.p/4 usos,p/SiS	91,75	22,9375	
			TOTAL PARTIDA			**29,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.19		**u**	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**			
			Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,350	h	Manobre p/SiS	18,68	6,5380	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	6,50	0,1625	
BQU2AF02	1,000	u	Nevera elèctrica 100l,p/2 usos,p/SiS	106,08	106,0800	
			TOTAL PARTIDA			**112,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

03.20		**u**	**Planxa elèct.p/menjars,60x45cm,col.+desmunt.inclòs**			
			Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,150	h	Manobre p/SiS	18,68	2,8020	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	2,80	0,0700	
BQU2D102	1,000	u	Planxa elèct. p/menjars,60x45cm,p/2 usos,p/SiS	55,10	55,1000	
			TOTAL PARTIDA			**57,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

03.21		**u**	**Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**			
			Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,050	h	Manobre p/SiS	18,68	0,9340	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	0,90	0,0225	
BQU2E002	1,000	u	Forn microones,p/2usos,p/SiS	89,24	89,2400	
			TOTAL PARTIDA			**90,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA EUROS amb VINT CÈNTIMS

03.22		**u**	**Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs**			
			Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	18,68	1,8680	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	1,90	0,0475	
BQU2GF00	1,000	u	Recipient p/escombraries,100l,p/SiS	52,91	52,9100	
			TOTAL PARTIDA			**54,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

03.23		**u**	**Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**			
			Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,050	h	Manobre p/SiS	18,68	0,9340	
%NAAA00250	2,500	%	Medios auxiliares	0,90	0,0225	
BQZ1P000	1,000	u	Penja-robes dutxa,p/SiS	0,92	0,9200	
			TOTAL PARTIDA			**1,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

03.24		**u**	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**			
			Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball			
BQUA1100	1,000	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	119,21	119,2100	
			TOTAL PARTIDA			**119,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DINOU EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

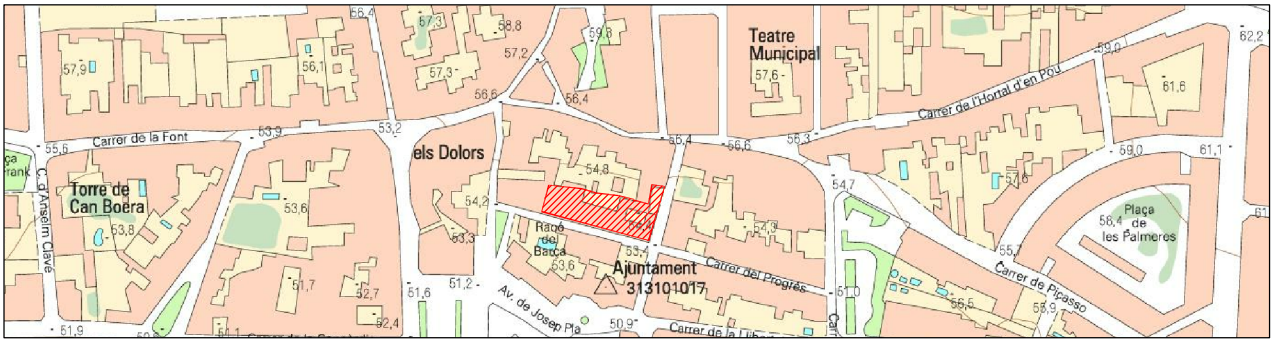
QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANGENIS

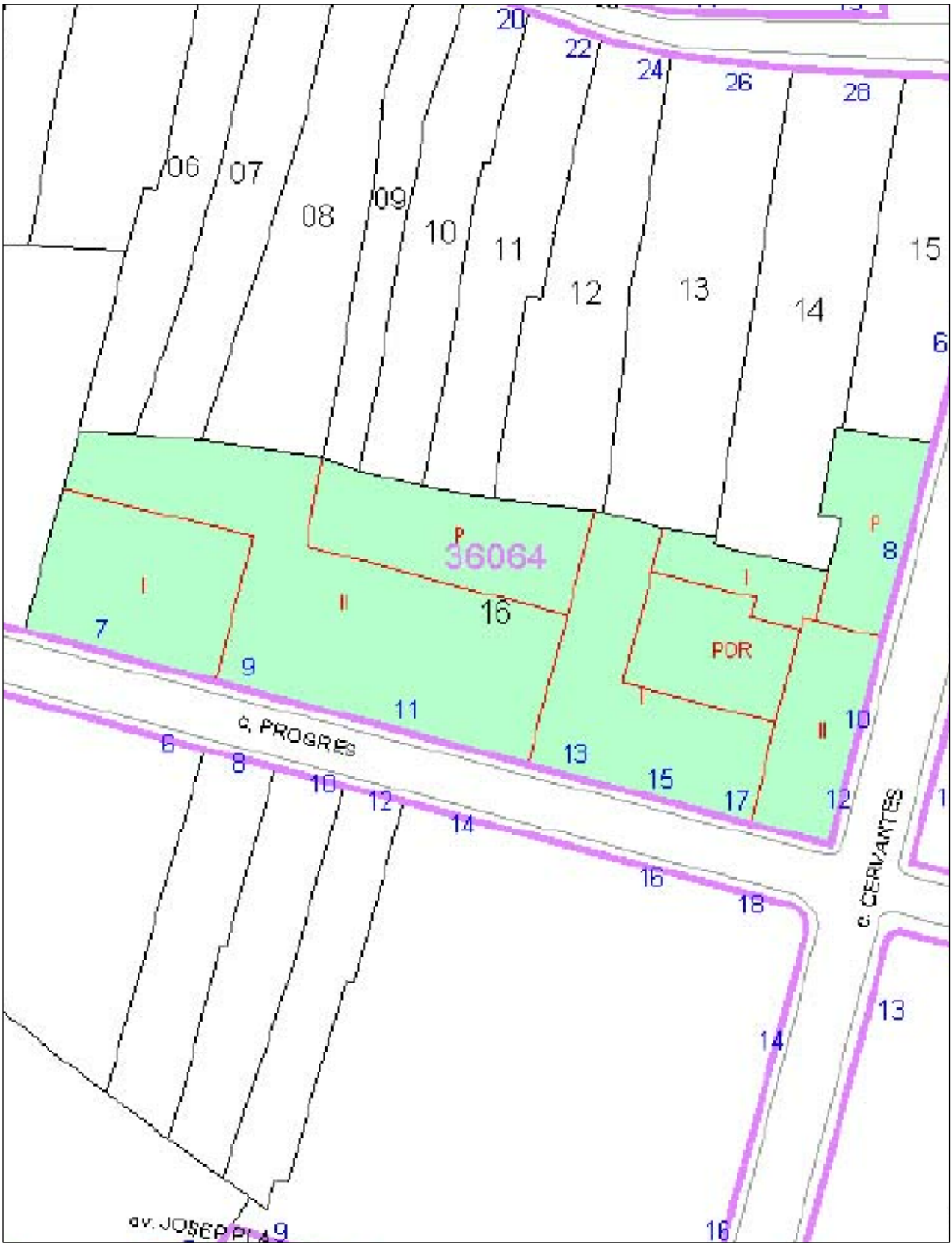
CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL						
04.01		**h**	**Informació SiS obra**			
			Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra			
A01H4000	1,000	h	Manobre p/SiS	18,68	18,6800	
%NAAA00100	1,000	%	Medios auxiliares	18,70	0,1870	
			TOTAL PARTIDA			**18,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SITUACIÓ E: 1/2.000



EMPLAÇAMENT. E: 1/200

REFORMA DE CAN GENÍS

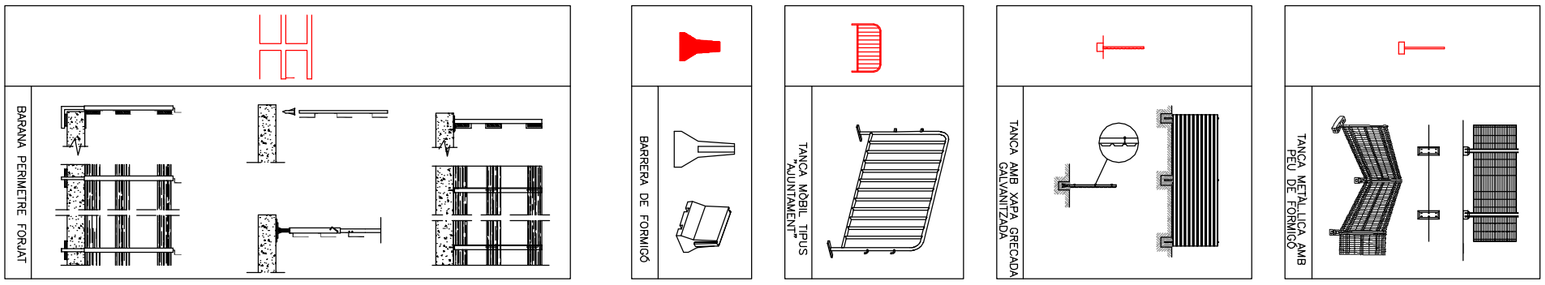
E: 1/2000 I 1/200

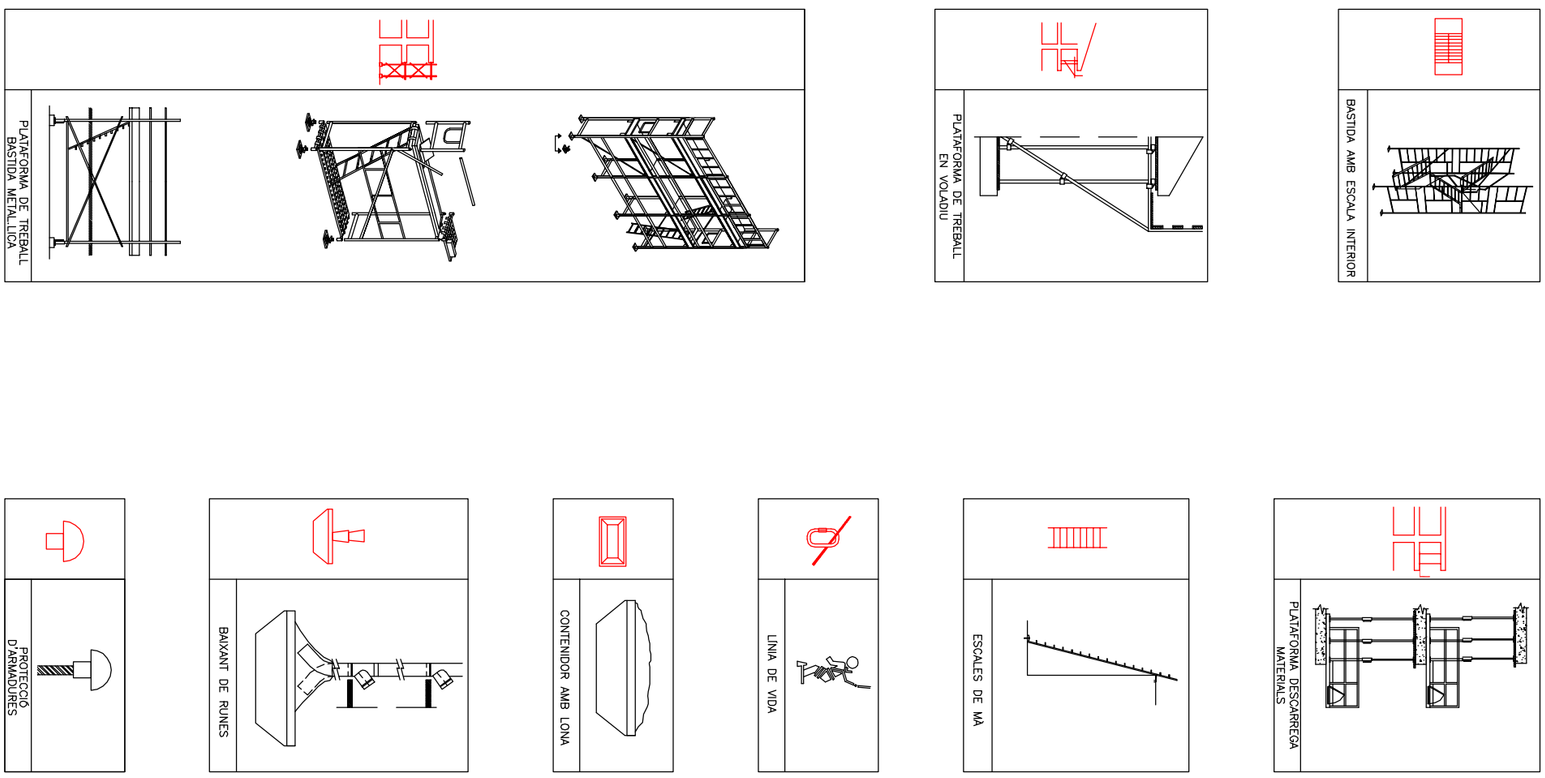
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

ESS01

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp





ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

REFORMA DE CAN GENÍS

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp

E: S/D

SIMBOLOGIA

ESS02

Senyals d'advertiment

caiguda d'objectes

matèries inflamables

maquinària pesada

despreniments

risc de caiguda, xoc i cops

bastida incompleta

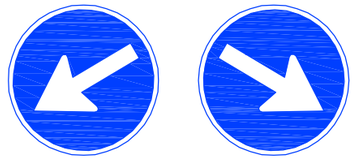
risc elèctric

vehicles de manutenció

risc d'ensopegar

caiguda a diferent nivell

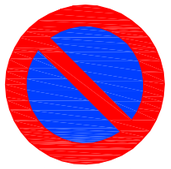
Senyals de circulació-obligació


sentit obligatori

circulació en dos sentits

obres

detenció obligatòria


zona d'estacionament limitat

entrada prohibida

gir a la dreta prohibit

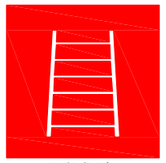
gir a l'esquerra prohibit

velocitat màxima

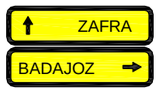
Senyals de seguretat contra incendis

extintor

mànega per a incendis


escala de mà

Senyals d'indicació



direcció

Senyalització en obres

obres

Distància màxima de seguretat mm	Distància màxima segons la forma m		
Diàmetre o costat major	△	○	□
1189	34.98	49.73	53.17
841	24.74	35.18	37.61
594	17.48	24.85	26.56
420	12.36	17.57	18.78
297	8.74	12.42	13.28
210	6.18	8.78	9.39
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.39	4.70

Senyals d'obligació

ús obligatori de protector de disc

protecció obligatòria de la cara

protecció individual obligatòria contra caigudes

protecció obligatòria de les vies respiratòries

protecció obligatòria de l'oïda

protecció obligatòria de les mans

protecció obligatòria dels peus

protecció obligatòria del cap

protecció obligatòria de la vista

és obligatori eliminar les puntes

ESS03

REFORMA DE CAN GENÍS

E: S/D

SIMBOLOGIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluis Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañá Gilabert,ARTEC enginyeria slp

TELÈFONS I ADRECES D'INTERÈS

CAP DE PALAFRUGELL
CAP de Palafrugell
C. Àngel Guimerà, nº6
17200 Palafrugell
972 610 607

HOSPITAL PALAMÓS
Hospital de Palamós
c/Hospital, nº 36
17230 Palamós
972 600 160

AMBULANCIES
061/112

BOMBERS
C/Torroella s/n
17200 Palafrugell
972 61 15 36

COMISSARIA MOSSOS D'ESQUADRA
Avda. de García Lorca nº 20
17200 Palafrugell
972 30 88 11

C. PROGRES

C. CERVANTES

MENJADOR VESTIDORS

SANITARIS

EINES

ZONA ACOPI MATERIALS

CONTENIDORS D'OBRA

ACCÉS PERSONAL D'OBRA

ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS

20

LLEGENDA

- TANCA METÀL·LICA AMB GALVANITZADA
- PLATAFORMA DE TREBALL BASTIDA METAL·LICA
- BAIXANT DE RUNES
- CONTENIDOR AMB LONA
- CEDIR EL PAS
- PRECAUCIÓ OBRES
- VIAL AMB DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ
- VELOCITAT MÀXIMA DE 20 KM/H PER OBRES
- PROHIBIT APARCAR
- ÚS OBLIGATORI D'EPIs
- PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

ESS04

REFORMA DE CAN GENÍS

E:1/500

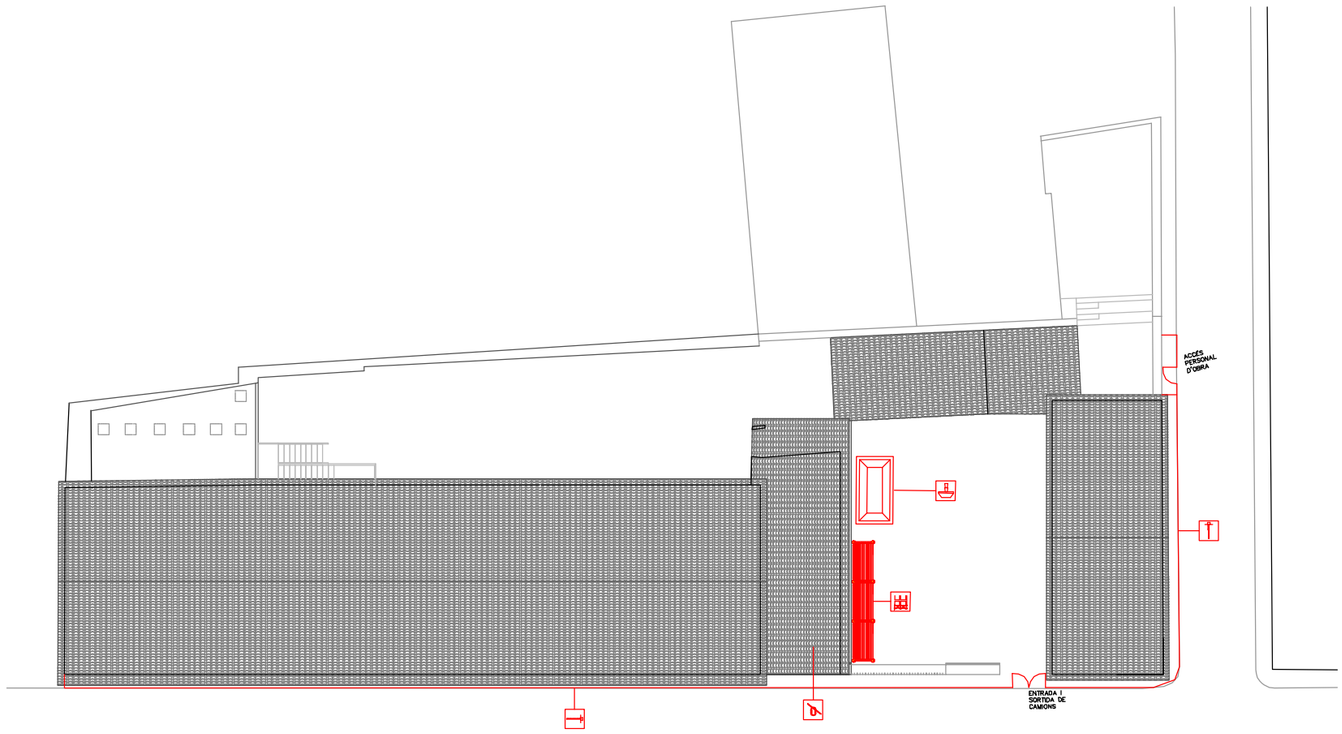
IMPLANTACIÓ D'OBRA

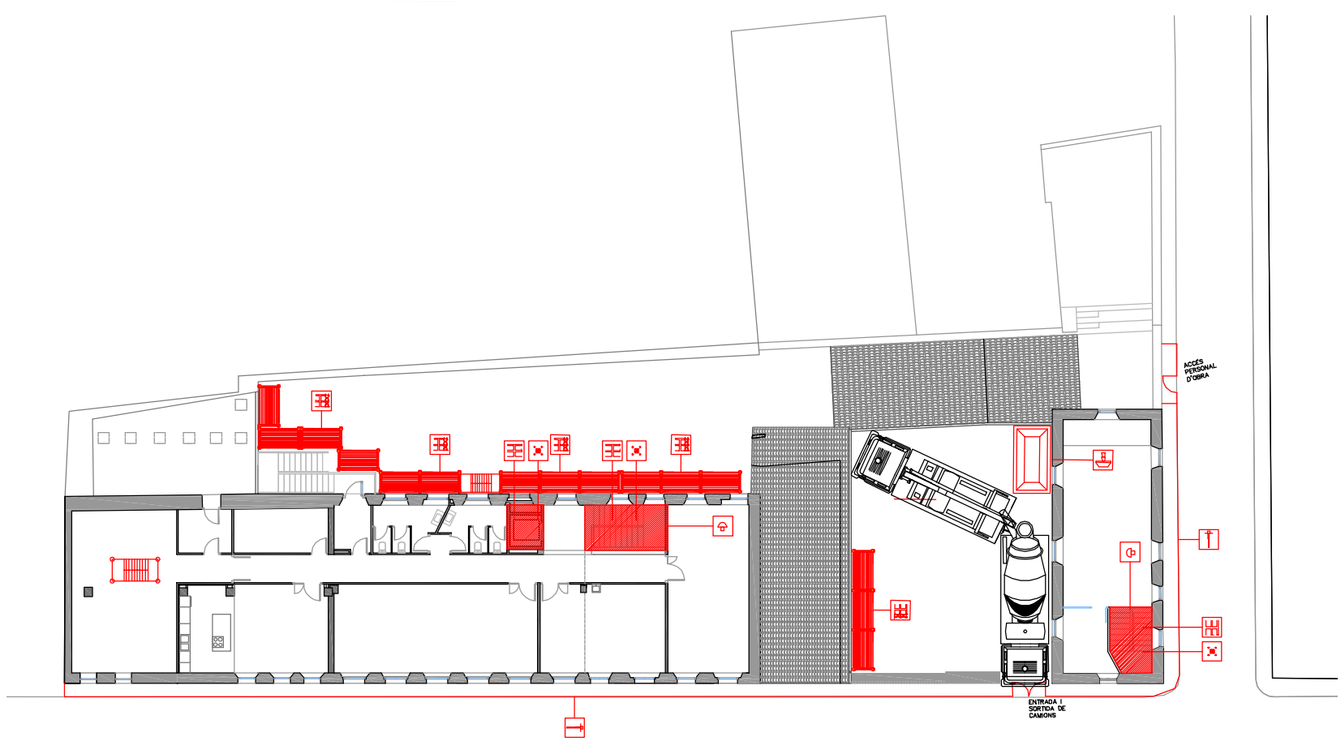
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

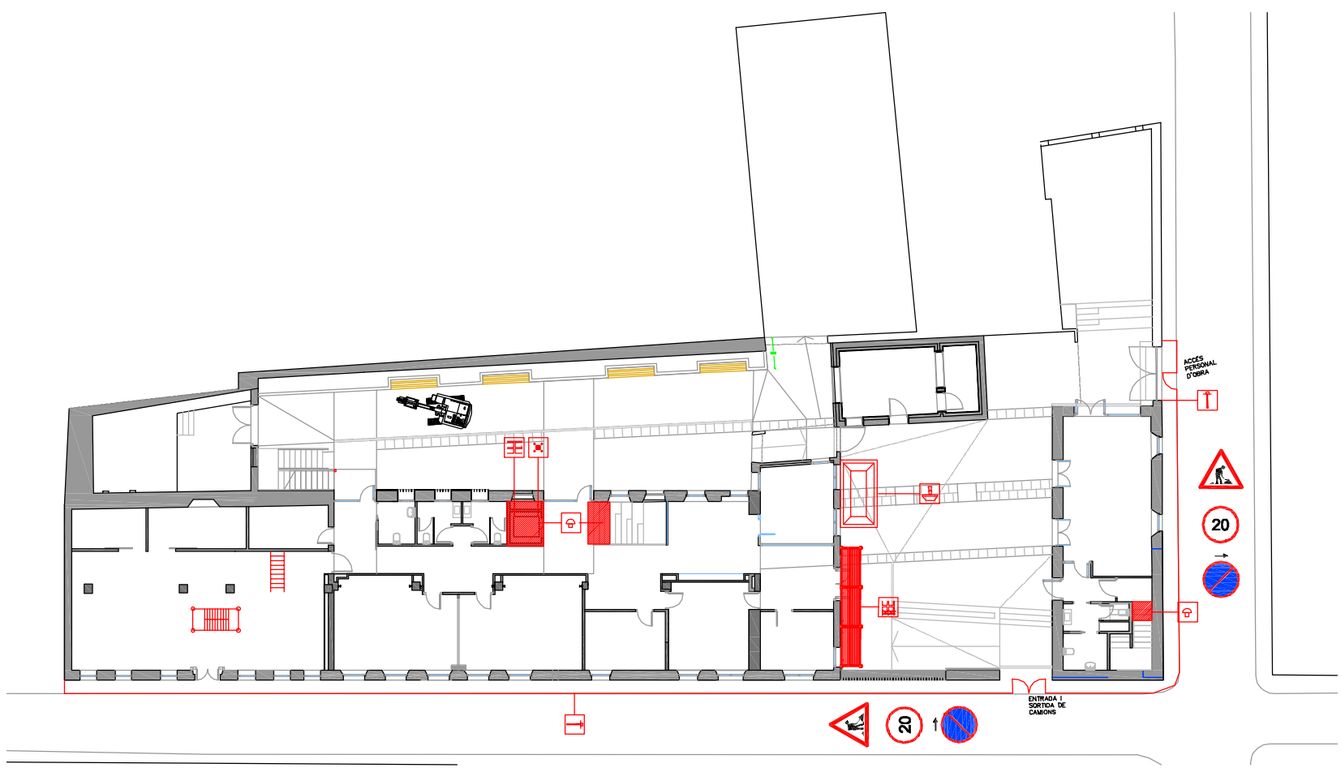
c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluis Ferrer March, Jorge López Verdugo.Anna Mañà Glabert.ARTEC enginyeria slp

LLEGENDA

- TANCA AMB XAPA GRECADA GALVANITZADA
- BARANA PERIMETRE FORJAT
- BARANA D'ENCOFRAT
- PROTECCIÓ DE BUITS DE FORJAT PROLONGANT L'ENCOFRAT
- PROTECCIÓ DELS PASSOS D'INSTAL.LACIONS
- XARXA HORITZONTAL D'ENCOFRAT
- XARXA DE PROTECCIO BUITS HORITZONTALS
- XARXA V. DE PROTECCIO PER A ESTRUCTURES
- XARXA VERTICAL DE DESENCOFRAT
- BARANA PROTECCIO ESCALES
- BASTIDA MÒBIL
- BASTIDA AMB ESCALA INTERIOR
- PLATAFORMA DE TREBALL EN VOLADIU
- PLATAFORMA DESCARREGA MATERIALS
- PLATAFORMA DE TREBALL BASTIDA METAL.LICA
- ESCALES DE MÀ
- LÍNIA DE VIDA
- CONTENIDOR
- BAIXANT DE RUNES
- PROTECCIÓ D'ARMADURES
- GRÚA TORRE
- CEDIR EL PAS
- PRECAUCIÓ OBRES
- VIAL AMB DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ
- VELOCITAT MÀXIMA DE 20 KM/H PER OBRES
- PROHIBIT APARCAR
- ÚS OBLIGATORI D'EPIs
- PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA







ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

REFORMA DE CAN GENÍS

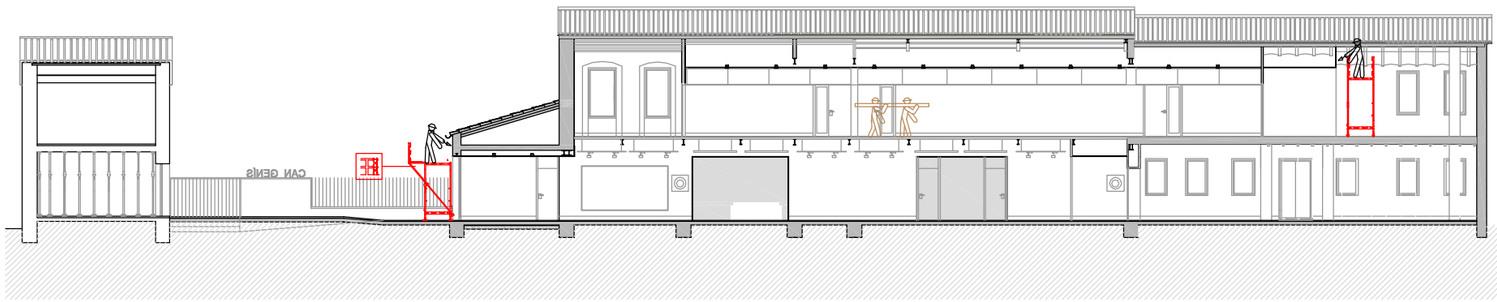
c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp

E:1/500

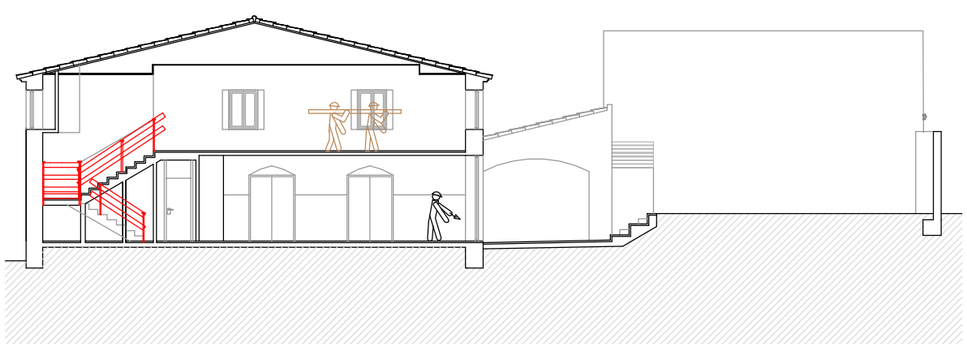
ENDERROCS, EXCAVACIÓ, ESTRUCTURA I COBERTA

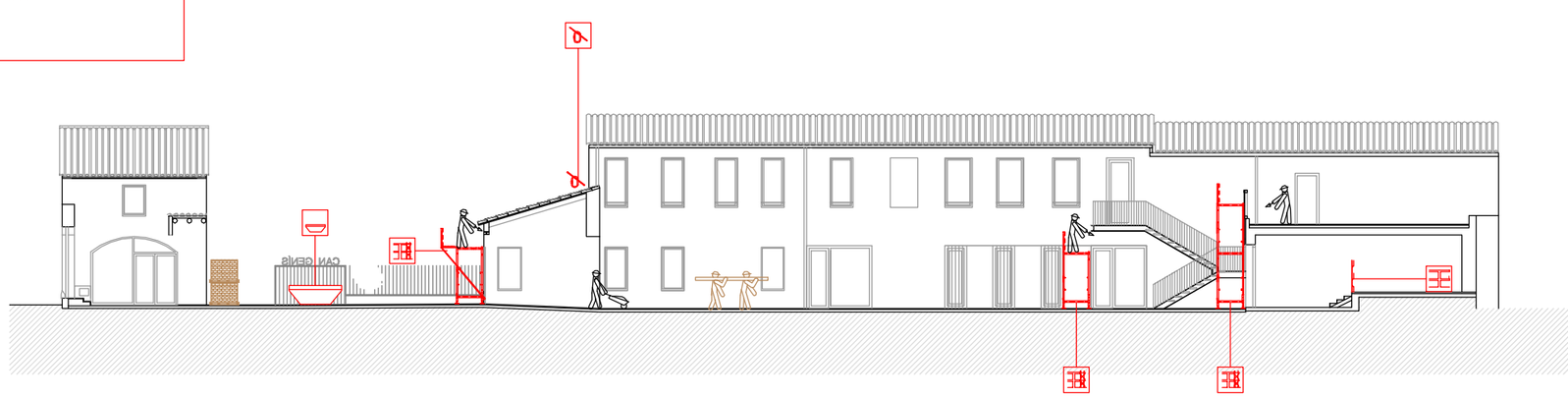
ESS05



LLEGENDA

- TANCA AMB XAPA GRECADA GALVANITZADA
- BARANA PERIMETRE FORJAT
- BARANA D'ENCOFRAT
- PROTECCIÓ DE BUITS DE FORJAT PROLONGANT L'ENCOFRAT
- PROTECCIÓ DELS PASSOS D'INSTAL.LACIONS
- XARXA HORITZONTAL D'ENCOFRAT
- XARXA DE PROTECCIO BUITS HORITZONTALS
- XARXA V. DE PROTECCIO PER A ESTRUCTURES
- XARXA VERTICAL DE DESENCOFRAT
- BARANA PROTECCIO ESCALES
- BASTIDA MÒBIL
- BASTIDA AMB ESCALA INTERIOR
- PLATAFORMA DE TREBALL EN VOLADIU
- PLATAFORMA DESCARREGA MATERIALS
- PLATAFORMA DE TREBALL BASTIDA METAL.LICA
- ESCALES DE MÀ
- LÍNIA DE VIDA
- CONTENIDOR
- BAIXANT DE RUNES
- PROTECCIÓ D'ARMADURES
- GRÚA TORRE
- CEDIR EL PAS
- PRECAUCIÓ OBRES
- VIAL AMB DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ
- VELOCITAT MÀXIMA DE 20 KM/H PER OBRES
- PROHIBIT APARCAR
- ÚS OBLIGATORI D'EPIs
- PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA





ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

REFORMA DE CAN GENÍS

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp

E:1/200 1/250

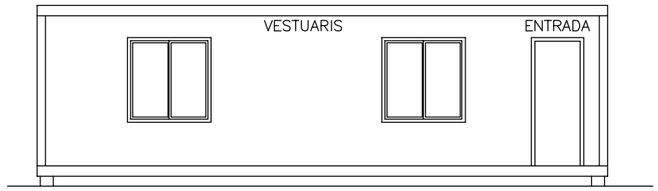
FAÇANA I SECCIONS

ESS06

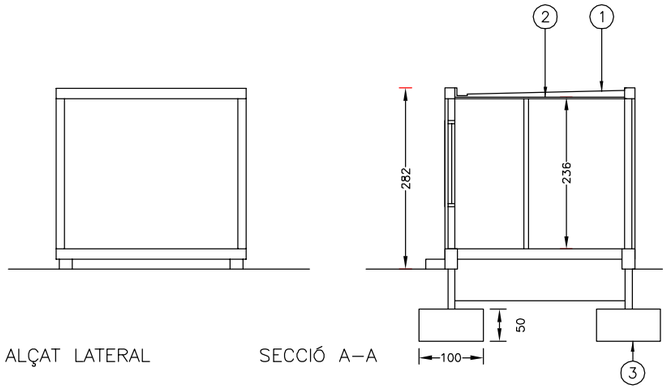
Construccions auxiliars

Mòduls prefabricats

Vestuaris

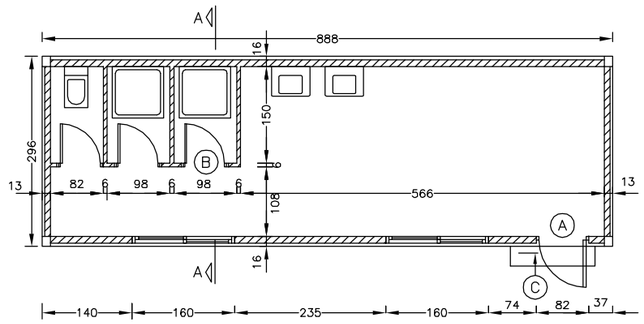


ALÇAT FRONTAL



ALÇAT LATERAL

SECCIÓ A–A



PLANTA GENERAL ACOTADA

ESCALA 1/100

LLEGENDA

1. XAPA METÀL.LICA
2. CEL RAS D'ESCAIOLA DE 2 cm. DE ESPESOR
3. CIMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA

LLEGENDA

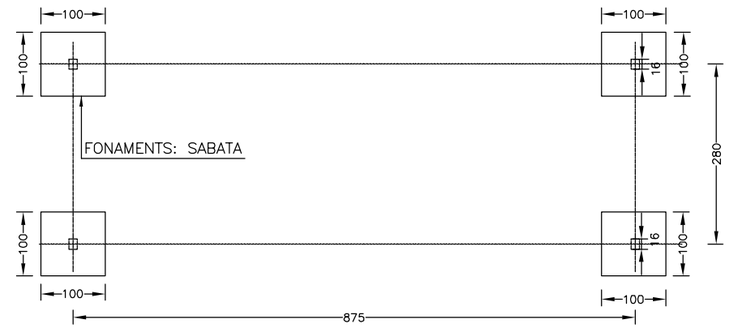
- A PORTA AMB CONDEMNA EXTERIOR
- B PORTA AMB CONDEMNA INTERIOR
- C BARRA NETEJA CALÇAT

MÒDUL PREFABRICAT VESTUARIS

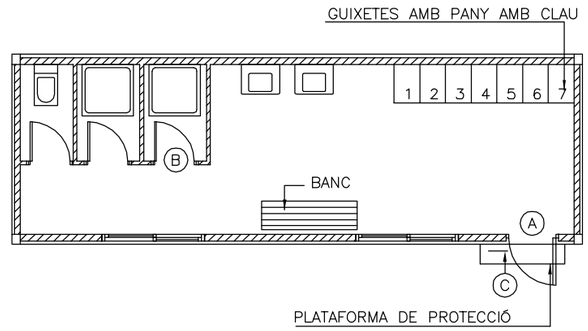
Construccions auxiliars

Mòduls prefabricats

Vestuaris

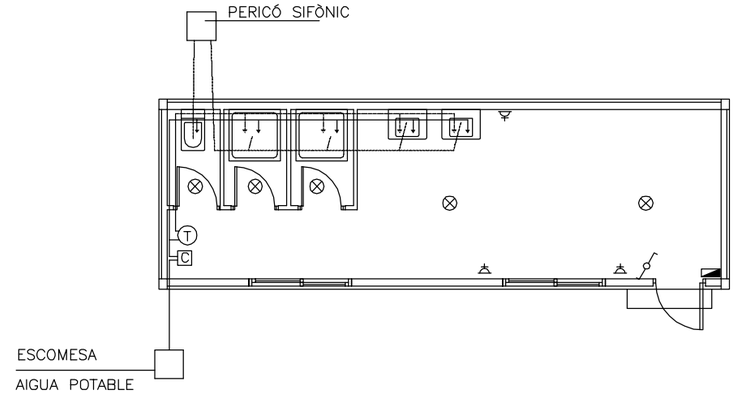


PLANTA GENERAL FONAMENTS



PLANTA GENERAL MOBILIARI

ENTRADA DES DE L'OBRA



PLANTA GENERAL INSTAL.LACIONS

ESCALA 1/100

LLEGENDA DE FONTANERIA

- T TERMO ELÈCTRIC
- C COMPTADOR D'AIGUA
- XARXA D'AIGUA FREDA
- XARXA D'AIGUA CALENTA
- XARXA DE SANEJAMENT

LLEGENDA D'ELECTRICITAT

- PUNT DE LLUM 60 W. (Lampara de baix consum)
- BASE D'ENDOLL AMB PRESA A TERRA
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- QUADRE ELÉCTRIC
- PANELL RADIANT ELÈCTRIC

LLEGENDA

- A PORTA AMB CONDEMNA EXTERIOR
- B PORTA AMB CONDEMNA INTERIOR
- C BARRA NETEJA CALÇAT

ESS07

REFORMA DE CAN GENÍS

E:1/100

CONSTRUCCIONS AUXILIARS: VESTUARIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

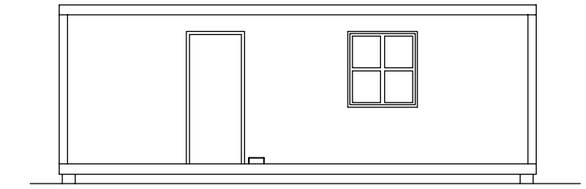
c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Laval Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo, Anna Mañó Gilabert.ARTEC enginyeria sip

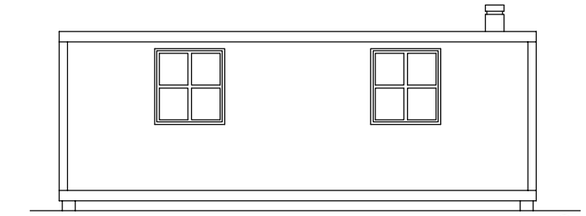
Construccions auxiliars

Mòduls prefabricats

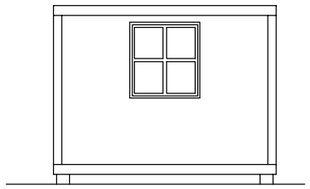
Menjador



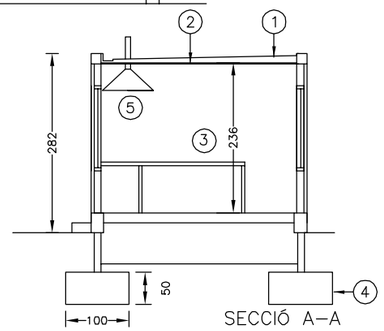
ALÇAT FRONTAL



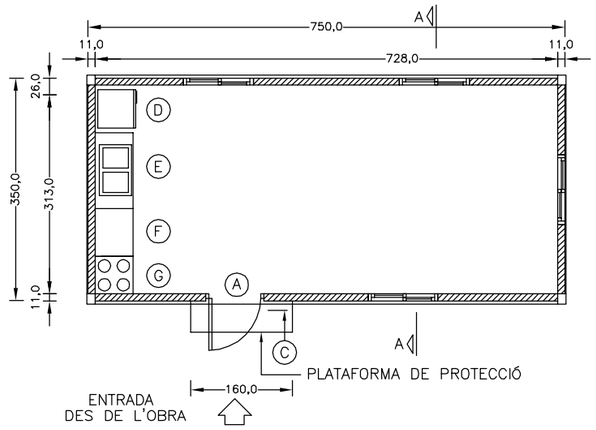
ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET



SECCIÓ A-A



PLATAFORMA DE PROTECCIÓ

ENTRADA
DES DE L'OBRA

PLANTA GENERAL ACOTADA

ESCALA 1/100

LLEGENDA

1. XAPA METÀL.LICA
2. CEL RAS D'ESCAIOLA DE 2 cm. DE ESPESOR
3. ENCIMERES
4. CIMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA
5. CAMPANA DE FUMS DE TP. 2.5 cm.

MÒDUL PREFABRICAT MENJADOR PER A 10 TREBALLADORS (Superficie 20 m2)

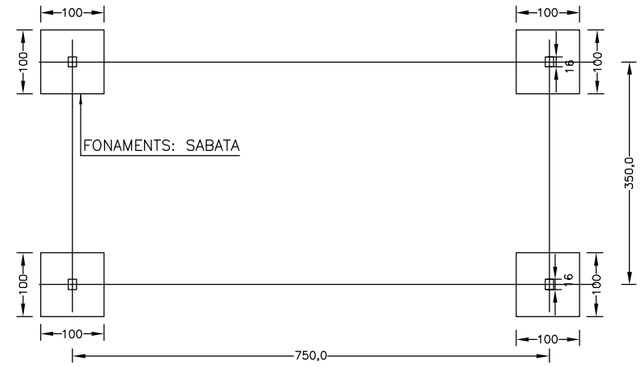
LLEGENDA

- A PORTA AMB CONDEMNA EXTERIOR
- B PORTA AMB CONDEMNA INTERIOR
- C BARRA NETEJA CALÇAT
- D NEVERA
- E PICA
- F TAULA AUXILIAR
- G ESCALFA MENJA

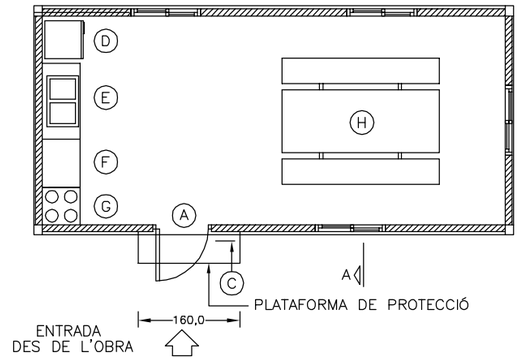
Construccions auxiliars

Mòduls prefabricats

Menjador



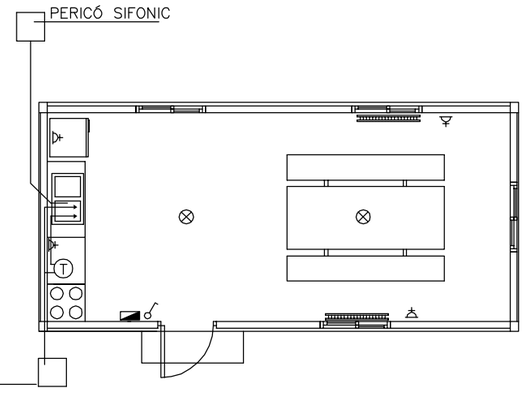
PLANTA GENERAL FONAMENTS



PLATAFORMA DE PROTECCIÓ

ENTRADA
DES DE L'OBRA

PLANTA GENERAL MOBILIARI



ESCOMESA

AIGUA POTABLE

PLANTA GENERAL INSTAL.LACIONS

ESCALA 1/100

LLEGENDA DE FONTANERIA

- T TERMO ELÈCTRIC
- C COMPTADOR D'AIGUA
- XARXA D'AIGUA FREDA
- XARXA D'AIGUA CALENTA
- XARXA DE SANEJAMENT

LLEGENDA D'ELECTRICITAT

- PUNT DE LLUM 60 W. (Lampara de baix consum)
- BASE D'ENDOLL AMB PRESA A TERRA
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- QUADRE ELÉCTRIC
- PANELL RADIANT ELÈCTRIC

LLEGENDA

- A PORTA AMB CONDEMNA EXTERIOR
- B PORTA AMB CONDEMNA INTERIOR
- C BARRA NETEJA CALÇAT
- D NEVERA
- E PICA
- F TAULA AUXILIAR
- G ESCALFA MENJA
- H TAULA MENJADOR

REFORMA DE CAN GENÍS

E:1/100

CONSTRUCCIONS AUXILIARS: MENJADOR

ESS08

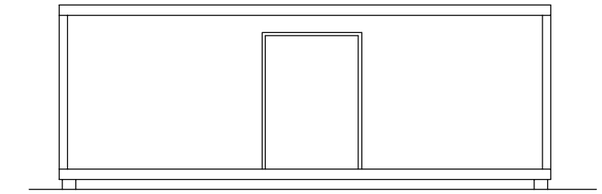
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert.ARTEC enginyeria slp

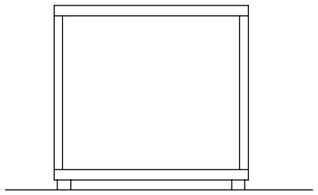
Construccions auxiliars

Mòduls prefabricats

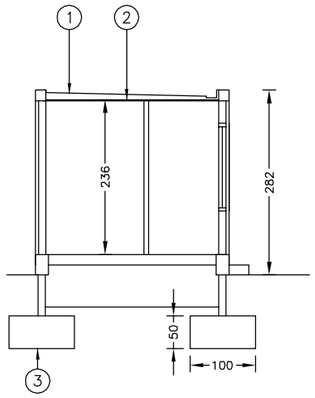
Serveis



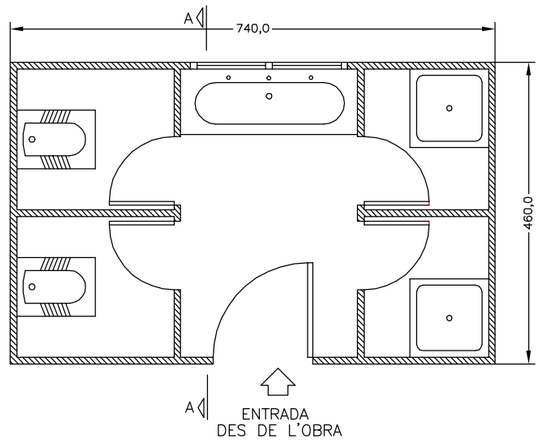
ALÇAT FRONTAL



ALÇAT LATERAL



SECCIÓ A–A



PLANTA GENERAL ACOTADA

ESCALA 1/50

LLEGENDA

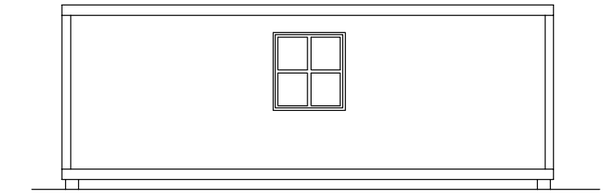
1. XAPA METÀL.LICA
2. CEL RAS D'ESCAIOLA DE 2 cm. DE ESPESOR
3. CIMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA

MÒDUL PREFABRICAT SERVEIS

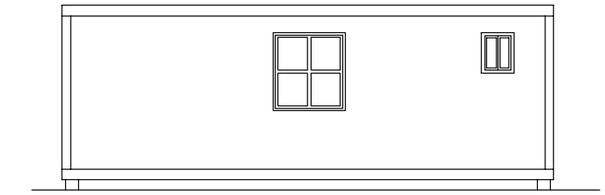
Construccions auxiliars

Mòduls prefabricats

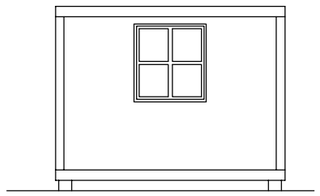
Primers auxilis



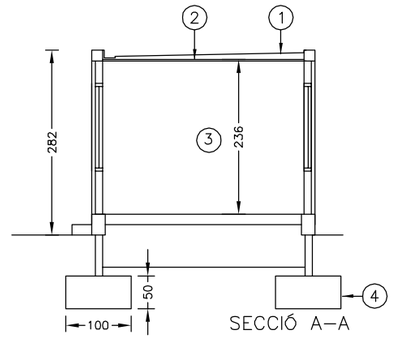
ALÇAT FRONTAL



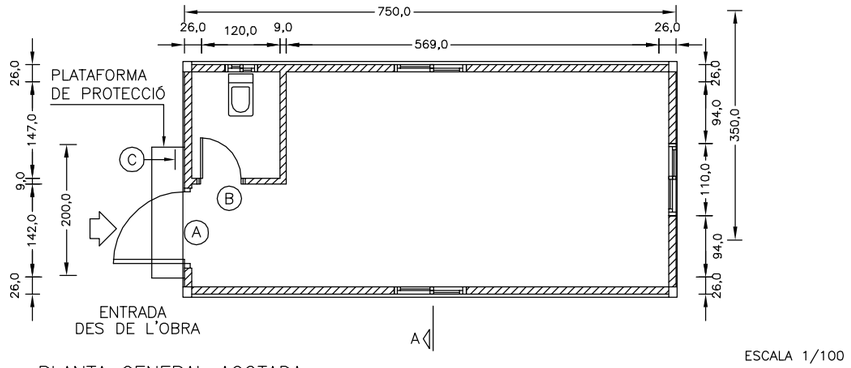
ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET



SECCIÓ A–A



PLANTA GENERAL ACOTADA

ESCALA 1/100

LLEGENDA

- (A) PORTA AMB CONDEMNA EXTERIOR
- (B) PORTA AMB CONDEMNA INTERIOR
- (C) BARRA NETEJA CALÇAT

LLEGENDA

1. XAPA METÀL.LICA
2. CEL RAS D'ESCAIOLA DE 2 cm. DE ESPESOR
3. ENCIMERES
4. CIMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA

MÒDUL PREFABRICAT PRIMERS AUXILIS (Superficie 17 m2)

REFORMA DE CAN GENÍS

E:1/100

CONSTRUCCIONS AUXILIARS: SERVEIS

ESS09

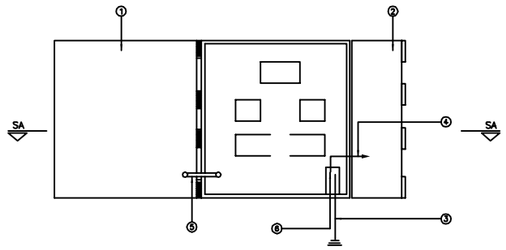
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

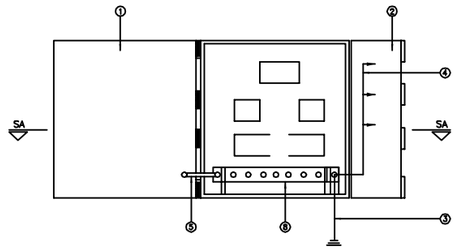
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo, Anna Mañó Glabert.ARTEC enginyeria slp

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Quadre elèctric de born
Connexió a terra quadre born 60 CV 116A potència > 60CV



Quadre elèctric amb regleta
Connexió a terra quadre regleta 60 CV 116A potència > 60CV



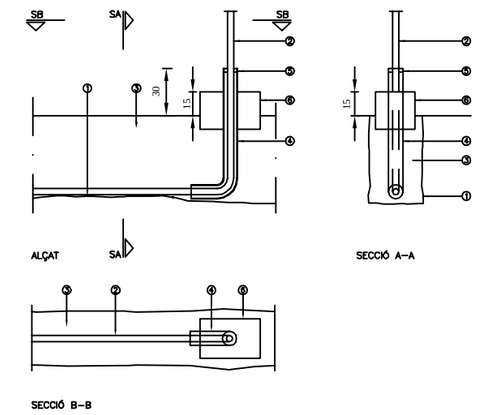
ESCALA 1/20

LLEGENDA

1. PORTA
2. COFRE PORTA ENDOLLS
3. LÍNIA DE TERRA
4. LÍNIA PRINCIPAL ENTRADA S MIN. 35 mm2
5. CONEXIÓ A QUADRE I PORTA
6. BORN
7. PLACA D'AÏLLAMENT PER PARTS ACTIVES
8. REGLETA EQUIPOTENCIAL

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Línia elèctrica enterrada per a distribució a l'obra



ESCALA 1/40

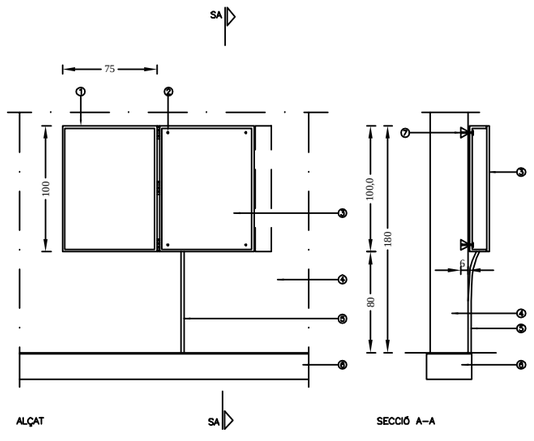
LLEGENDA

1. EXCAVACIÓ
2. MÀNEGA ANTIHUMITAT
3. TERRA DE COMPACTACIÓ
4. TUB DE PROTECCIÓ METÀL.LIC D'ACER GALVANITZAT Ø SEGONS MÀNEGA
5. TAP DE SILICONA
6. DAU DE FORMIGÓ

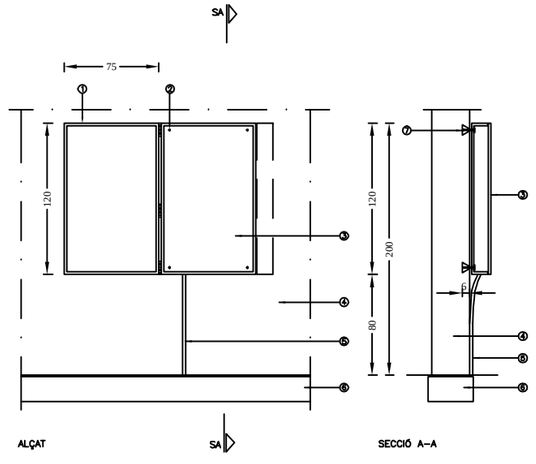
NOTA– AÏLLAMENT MÍNIM DE 250.000 Ω

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Instal.lació de quadre elèctric (100X75) fixe en mur



Instal.lació de quadre elèctric (120X75) fixe en mur



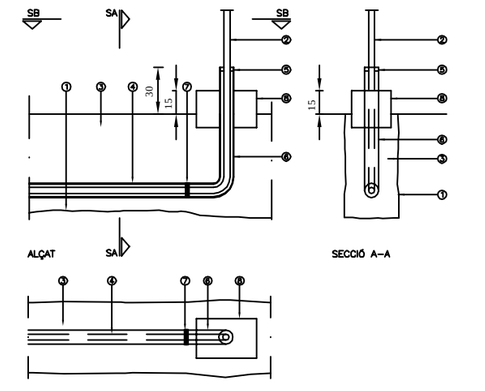
ESCALA 1/50

LLEGENDA

1. PORTA
2. ANCORATGES
3. QUADRE DE PRESA DE CORRENT
4. MUR RESISTENT
5. ENTRADA DE CORRENT
6. FONAMENT
7. TAC DE FUSTA

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Línia elèctrica enterrada per a distribució a l'obra en zona de pas de vehicles



ESCALA 1/40

LLEGENDA

1. EXCAVACIÓ
2. MÀNEGA ANTIHUMITAT
3. TERRA DE COMPACTACIÓ
4. TUB DE PVC
5. TAP DE SILICONA
6. TUB DE PROTECCIÓ METÀL.LIC D'ACER GALVANITZAT
7. ACOBLAMENT DE TUBS
8. DAU DE FORMIGÓ

NOTA– AÏLLAMENT MÍNIM 250.000 Ω

REFORMA DE CAN GENÍS

ESS10

E:S/D

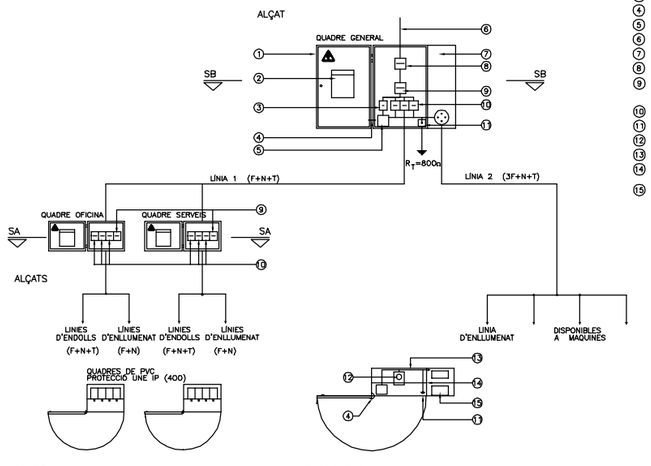
INSTAL.LACIONS PROVISIONALS ELÈCTRIQUES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Ávila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañó Gilabert,ARTEC enginyeria slp

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Instal.lació elèctrica provisional d'obra 20 CV 30MA
Protecció en quadre general i secundari I= 30 mA



LLEGENDA

1. PROTECCIÓ (UNE) DEL COFRE IP657 SOBRE LES INSTAL.LACIONS DEPENDENTS DEL QUADRE
2. NOTES INFORMATIVES
3. INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC (I_N= 30A)
4. CONTINUITAT DE TERRA EN PORTA
5. TRANSFORMADOR A 24 V.
6. LÍNIA D'ESCOMESA
7. QUADRE DE PRESA DE CORRENT
8. INTERRUPTOR OMNIPOLAR (I_N= 40A)
9. INTERRUPTOR DIFERENCIAL $I_{\Delta N}$= 300 mA (S) (I_N = 25A)
10. INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC (I_N 25A)
11. T_t PUNT DE CONEXIÓ A TERRA
12. SORTIDES DE MANEGUES DEL QUADRE
13. ZONA D'APARELLATGE
14. PLACA D'AILLAMENT DE PARTS ACTIVES (R>250.000 Ω)
15. SORTIDA INFERIOR DE MÀNEGUES A INSTAL.LACIONS

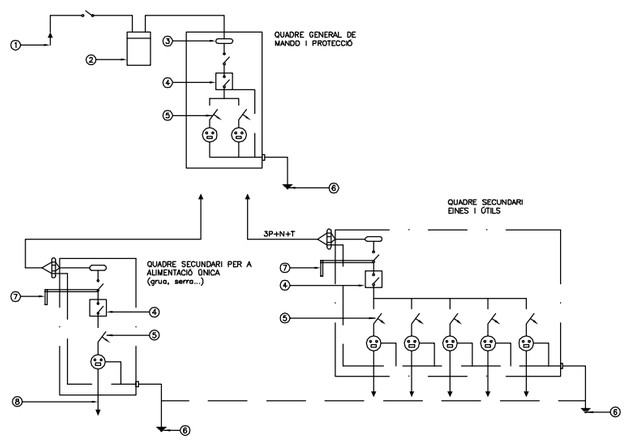
SIMBOLOGIA

- F= FORÇA
- N= NEUTRE
- T= CONNEXIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR

NOTA-Potència P_{max} = 20 cv.

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Esquema d'instal.lació elèctrica a obra

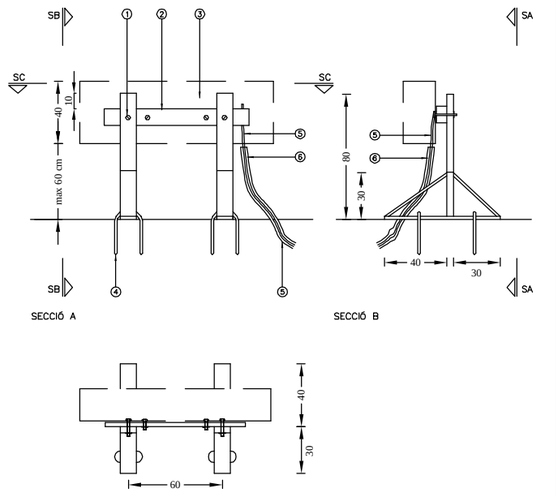


LLEGENDA

1. ESCOMESA
2. ARMARI DE MESURA
3. SECCIONADOR GENERAL DE TALL AUTOMÀTIC
4. INTERRUPTOR OMNIPOLAR
5. INTERRUPTOR MAGNETO–TÈRMIC I DIFERENCIAL 30 m.A.
6. R < 20 Ω
7. INTERRUPTOR GENERAL MAGNETO–TÈRMIC
8. SORTIDA AMB CABLES 3P+T FINS A MAQUINARIA

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Mecanismes de seguretat
Detall de recolzament mòbil de cofre POTÈNCIA < 60 CV



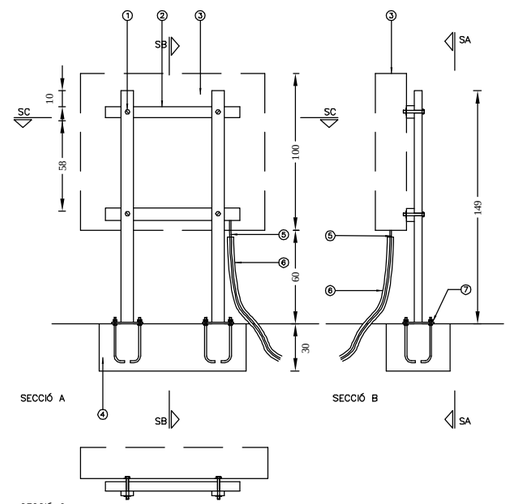
ESCALA 1/40

LLEGENDA

1. CARGOLS DE SUBJECCIÓ DEL COFRE
2. PERFIL TUBULAR
3. COFRE
4. GANXO D'ANCLATGE
5. MÀNEGA D'ALIMENTACIÓ
6. TUB DE PROTECCIÓ

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Mecanismes de seguretat
Suport cofre, subministre de potència elèctrica per base inferior POTÈNCIA<60 CV



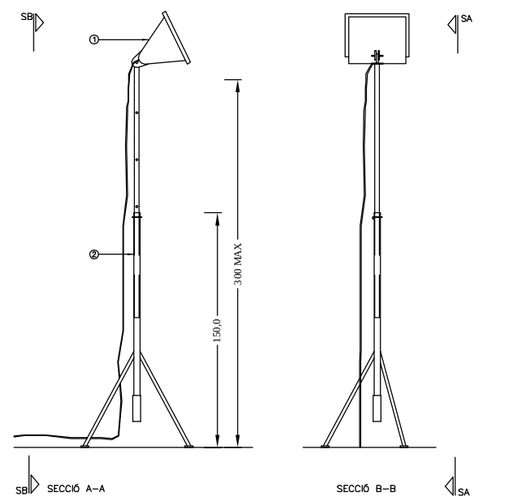
ESCALA 1/40

LLEGENDA

1. CARGOLS DE SUBJECCIÓ DEL COFRE
2. PERFIL TUBULAR
3. COFRE
4. SABATA DE FORMIGÓ EN MASA
5. MÀNEGA D'ALIMENTACIÓ
6. TUB DE PROTECCIÓ
7. PLACA 200.200.10 4612

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Trespeus per a focus



ESCALA 1/40

LLEGENDA

1. FOCUS
2. TRESPEUS

REFORMA DE CAN GENÍS

E:S/D

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS
ELÈCTRIQUES 2

ESS11

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

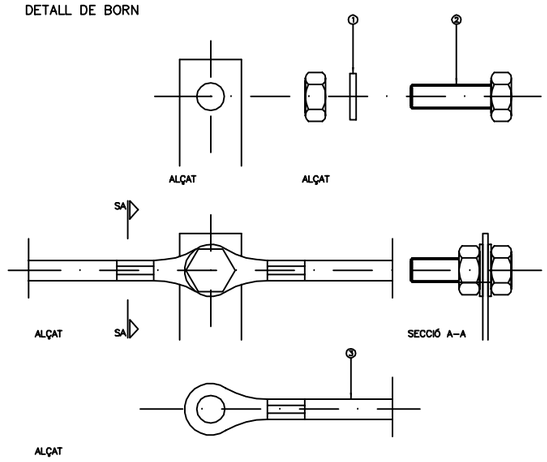
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañó Gilabert,ARTEC enginyeria slp

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Quadre elèctric de born

Connexió a terra quadre born 60 CV 116A potència > 60CV

DETALL DE BORN



ESCALA 1/4

LLEGENDA

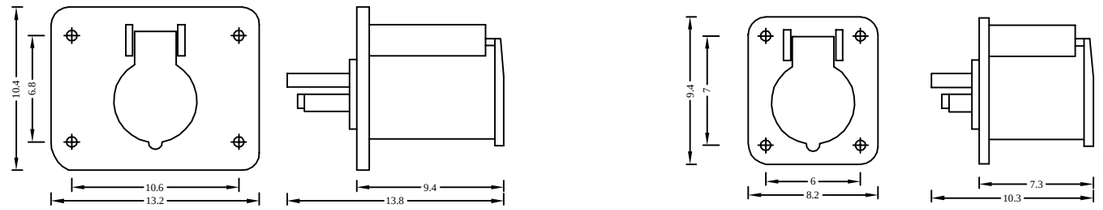
① ARANDELA
② CARGOL
③ CABLE

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Mecanismes de seguretat

Presa de corrent de seguretat tensió màxima 500 V. IP 650

BASE FIXE EN QUADRE

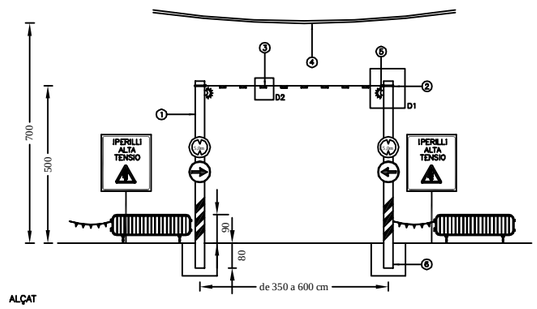


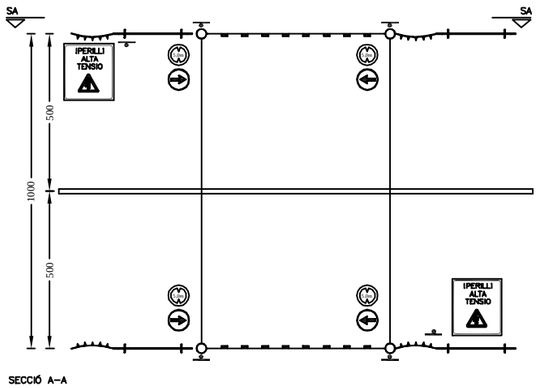
ESCALA 1/4

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Mecanismes de seguretat

gàlibo de seguretat sota línies d'AT





ESCALA 1/200

LLEGENDA

① PAL DE FUSTA ø15 cm PINTAT A LA BASE AMB FRANGES DE COLOR GROC – TARONJA/NEGRE
② ABRAÇADORA D'ACER
③ SENYALITZACIÓ EN MATERIAL PLÀSTIC COLOR GROC – TARONJA
④ LÍNIA ELECTRICA D'AT
⑤ DISPOSITIU D'ALARMA D'INFRARROJOS
⑥ TUB DE PROTECCIÓ ENCASTAT EN SABATA DE FORMIGÓ EN MASA

REFORMA DE CAN GENÍS

E:S/D
INSTAL.LACIONS PROVISIONALS
ELÈCTRIQUES 3

ESS12

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

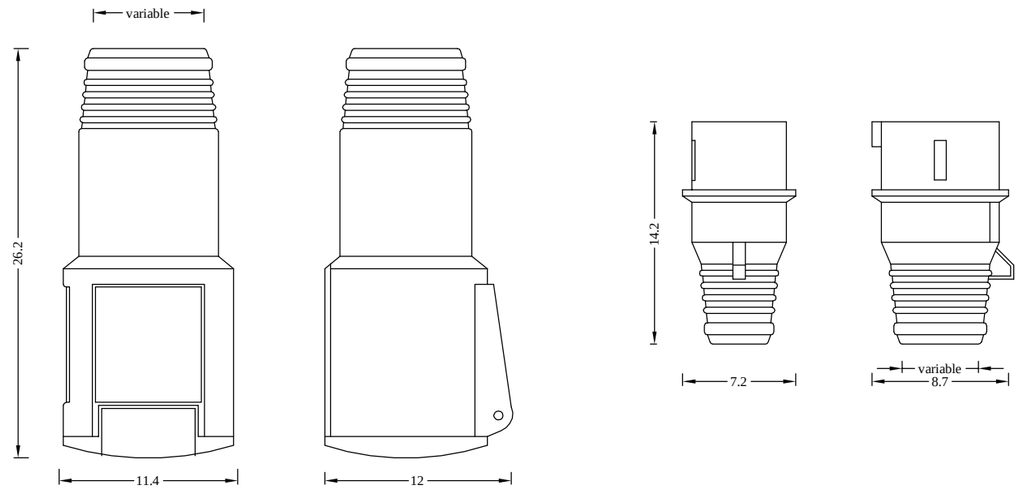
c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañó Gilabert,ARTEC enginyeria slp

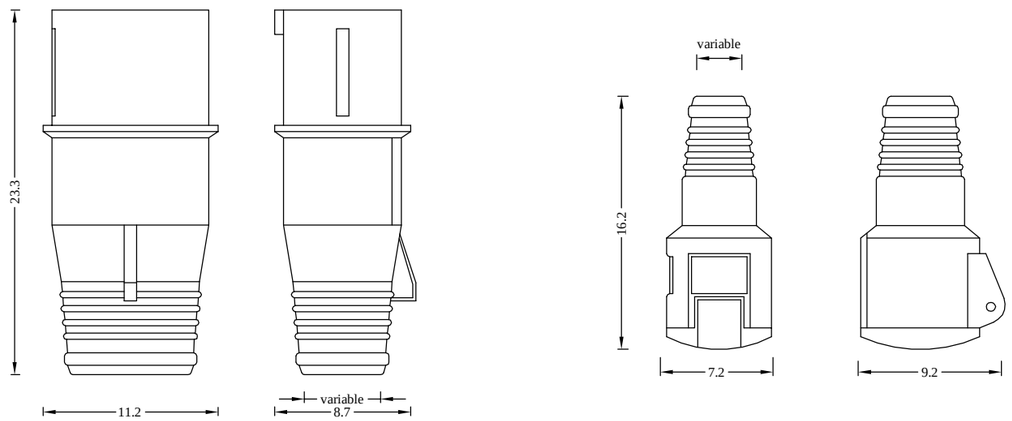
INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Mecanismes de seguretat

Preses de corrent de seguretat. Tensió màxima 500 V. IP 650

PRESA DE CONNEXIÓ PER A MÀNEGA





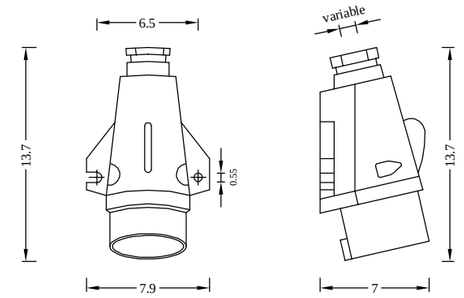
ESCALA 1/4

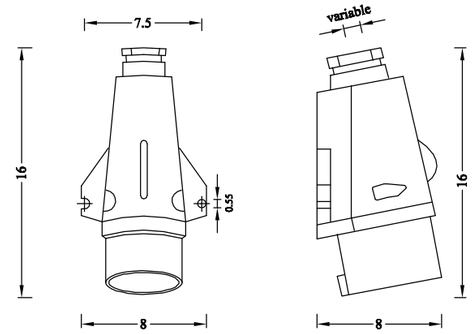
INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Mecanismes de seguretat

Presa de corrent de seguretat tensió màxima 500 V. IP 650

PRESA MÒBIL PER A MÀNEGA





ESCALA 1/4

ESS13

REFORMA DE CAN GENÍS

E:S/D

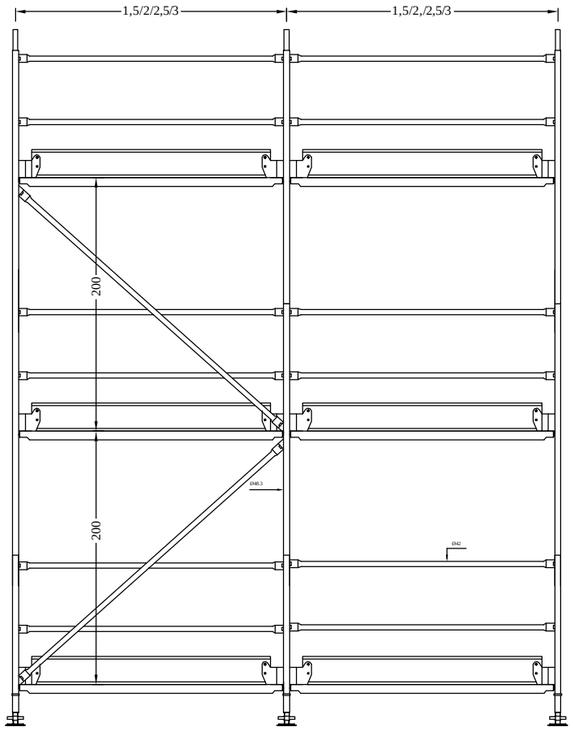
INATAL.LACIONS PROVISIONALS
ELÈCTRIQUES 4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp

BASTIDES DE FAÇANA

PERI UP 70/100 alçat

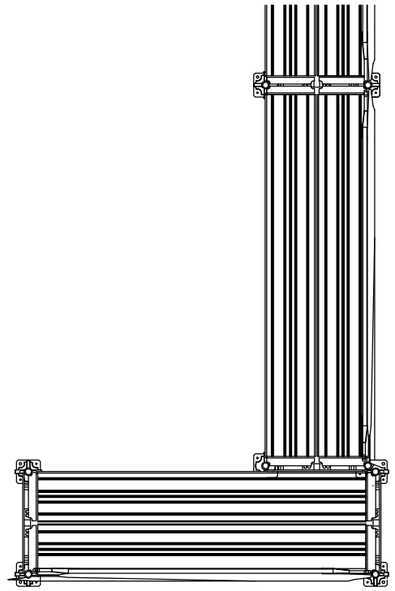


ALÇAT

ESCALA 1/50

BASTIDES DE FAÇANA

PERI UP 70/100 angle extern

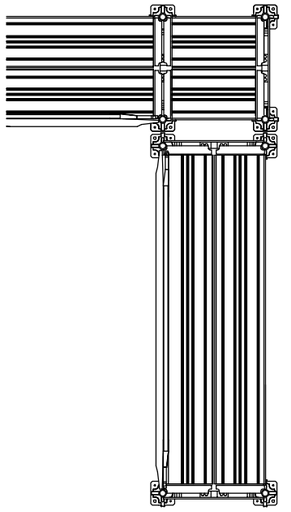


PLANTA

ESCALA 1/40

BASTIDES DE FAÇANA

PERI UP 70/100 angle intern

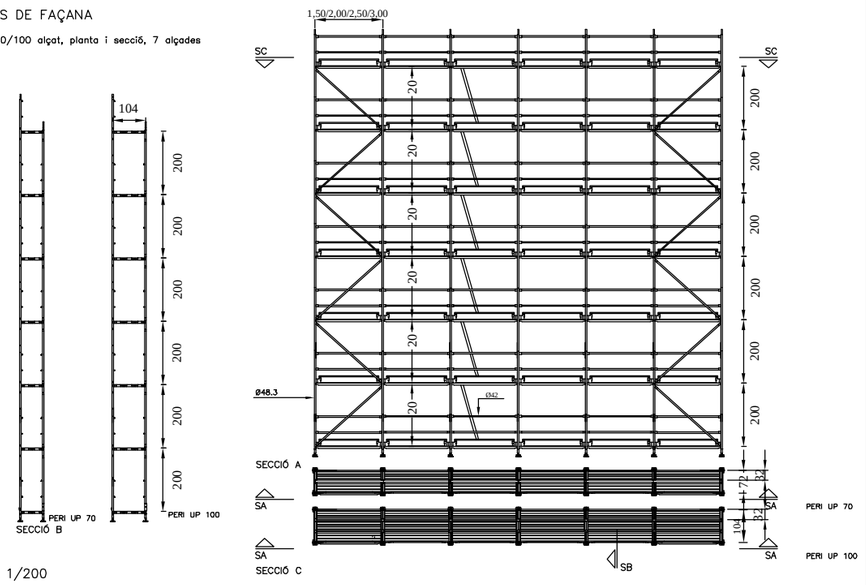


PLANTA

ESCALA 1/40

BASTIDES DE FAÇANA

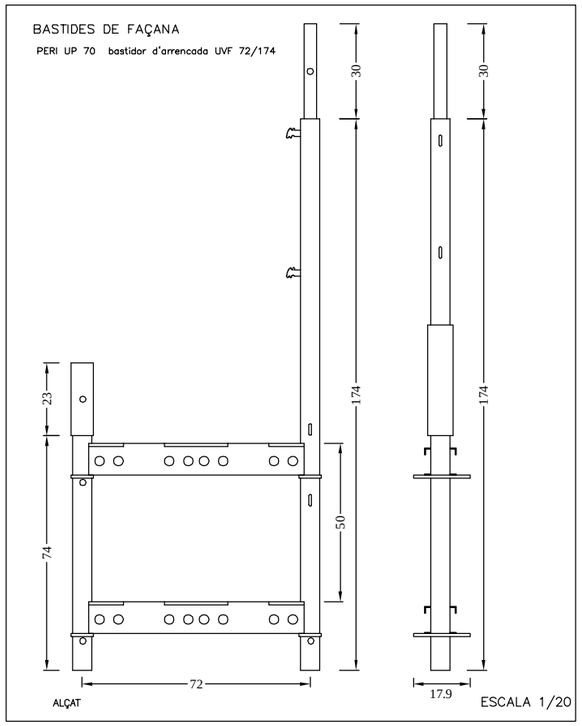
PERI UP 70/100 alçat, planta i secció, 7 alçades



ESCALA 1/200

BASTIDES DE FAÇANA

PERI UP 70 bastidor d'arrencada UVF 72/174



ESCALA 1/20

REFORMA DE CAN GENÍS

E:VARIES

PROTECCIONS COL.LECTIVES:
BASTIDES DE FACANA

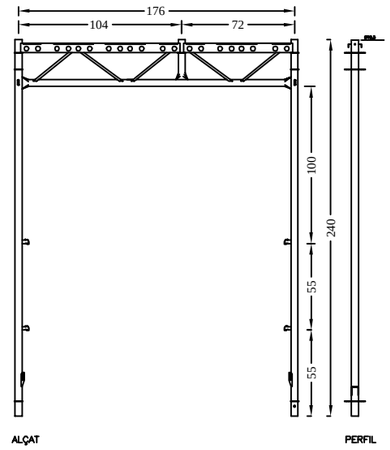
ESS14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017
Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert.ARTEC enginyeria slp

BASTIDES DE FAÇANA

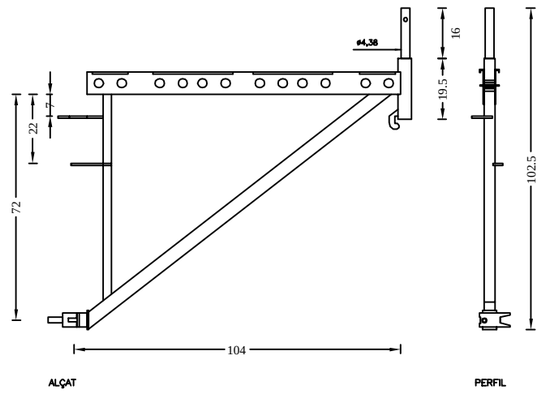
PERI UP 70/100 bastidor de pas UVG 176/240



ESCALA 1/40

BASTIDES DE FAÇANA

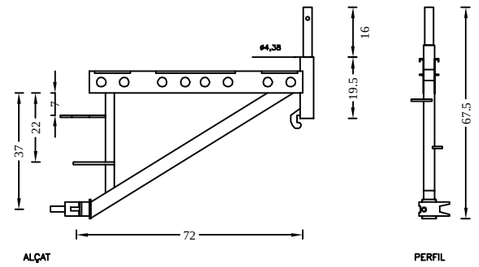
PERI UP 70/100 mènsula UCB 104



ESCALA 1/20

BASTIDES DE FAÇANA

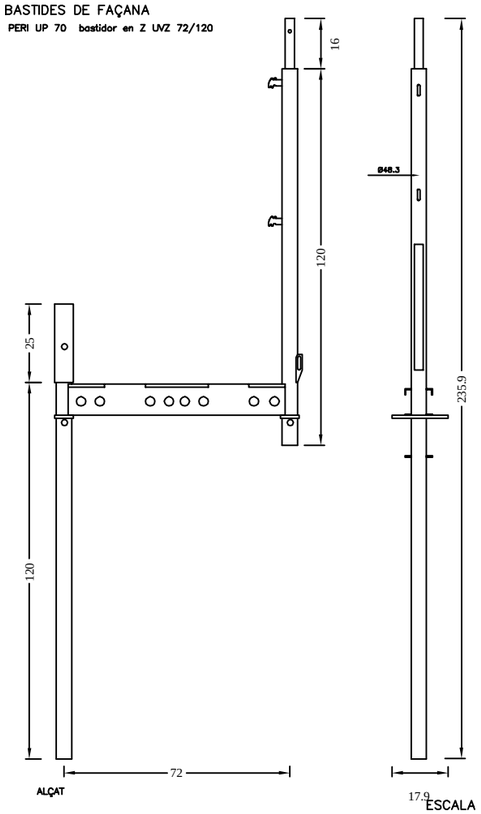
PERI UP 70/100 mènsula UCB 72



ESCALA 1/20

BASTIDES DE FAÇANA

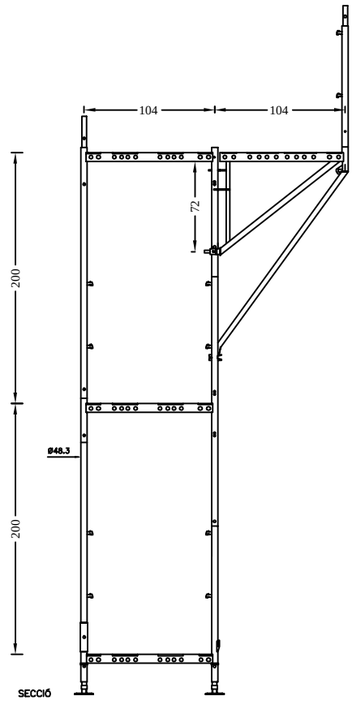
PERI UP 70 bastidor en Z UVZ 72/120



ESCALA 1/20

BASTIDES DE FAÇANA

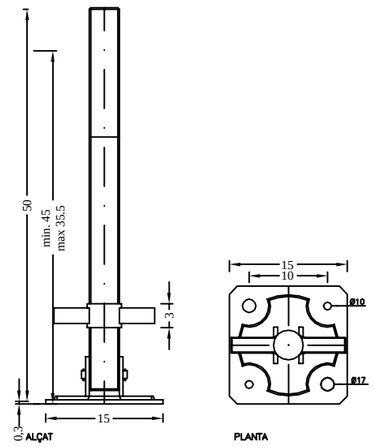
PERI UP 70/100 secció



ESCALA 1/50

BASTIDES DE FAÇANA

PERI UP 70/100 base regulable articulada UJB 38-80/30



ESCALA 1/8

REFORMA DE CAN GENÍS

E:VARIES

PROTECCIONS COL.LECTIVES:
BASTIDES DE FAÇANA 2

ESS15

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

c/Cervantes nº8 - Palafrugell (GIRONA)
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
gener de 2017

Arquitectes: Mònica Lavall Domingo coac 32994-0, Anna Àvila Margarit coac 37451-2
Col.laboradors: Lluís Ferrer March, Jorge López Verdugo,Anna Mañà Gilabert,ARTEC enginyeria slp

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

DOCUMENT 6
ANNEX AL PROJECTE

REFORMA DE CAN GENÍS

Promotor:
Ajuntament de Palafrugell

Adreça:
c/ Cervantes nº8
Palafrugell
(Girona)

Data:
agost de 2017

Arquitectes:
Mònica Lavall Domingo
coac 32994/0
Anna Àvila Margarit
coac 37451/2
c/Ernest Lluch nº35-37 baixos, 17200,Palafrugell
tel.972610579

Col·laboradors:
Lluís Ferrer March
Jorge López Verdugo
Anna Mañà Gilabert
Artec Enginyeria SLP

ANNEX AL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Atenent a la Notificació rebuda el passat mes de juny sobre l'expedient núm. E02/2017 del **Projecte Bàsic i Executiu de Reforma de Can Genís**, i un cop passat el període d'al·legacions i abans de l'aprovació definitiva del projecte, es presenten les següents consideracions que caldrà annexar al projecte aprovat inicialment:

- Classificació del Contractista.

  La classificació del contractista serà la següent:
  C-2 Categoria 3

- Estudi de Seguretat i Salut.

  La porta d'entrada i sortida de camions grafiada en el plànol ESS05 es farà una mica mes gran perquè puguin entrar els camions al pati. Quan es tingui que abocar formigó amb bomba es tallarà el carrer progrés perquè tant el camió bomba com la formigonera s'estacionaran al carrer.

- Paviments en plànol A02

  <u>Paviment de panot gris:</u>

  El paviment de panot gris dels accessos, que entra cap a l'interior de l'edifici, ens permet complir amb el nivell de "resbaladicidad" 2 que marca el DB SUA1, ja que s'exigeix que a les entrades dels edificis existeixi una zona de transició entre la zona exterior humida y la zona interior seca. Aquest panot gris a la vegada és compatible a nivell pràctic per l'ús que se li dona.

  <u>Paviment de rajola hidràulica:</u>

  S'elimina el paviment de rajola hidràulica. A la cuina es col·locarà un paviment de gres imitació a rajola hidràulica, així evitarem que calgui fer qualsevol tractament per les taques.

Paviment de formigó:

Al projecte es realitza un paviment de formigó polit de dos gruixos diferents, un de 5 cm i un altre de 15 cm. Es realitzaran els canvis següents:
El formigó per al paviment serà HA-25/B/20/IIa+E enlloc de HA-30/B/20/IIa+E
Per tal de garantir que el formigó no s'esquerdi el gruix mínim de formigó serà de 7 cm.
Al paviment de formigó de 7 cm de gruix es realitzaran juntes de dilatació cada 3x3 metres i al paviment de formigó de 15 cm de gruix les juntes es realitzaran cada 4x4 metres. Aquestes juntes es realitzaran amb disc i es reompliran amb massilla de poliuretà.
Per evitar la porositat del paviment de formigó i garantir la impermeabilitat del material, un cop el formigó estigui curat es realitzarà un tractament amb fluorosilicat de magnesi. Aquest tractament s'aplicarà amb màquina abrillantadora rotativa de llana d'acer.

- Secció Constructiva en plànol C07.

  La làmina de polietilè del paviment que ja està prevista al projecte es col·locarà per sota l'aïllament enlloc de per sobre. Amb aquest canvi l'aïllament de poliestirè quedarà protegit de les humitats per capil·laritat i no es veurà afectada la durabilitat del material.

- Tot i la distància en horitzontal que hi ha del desguàs de la cuina al baixant vertical de la Sala 1, el tram horitzontal que passa penjat per dins del fals sostre de la planta baixa te una pendent superior a l'1%. Per tant la instal·lació de sanejament funcionarà correctament.

- Estructura.

  Es substitueixen els plànols E01 i E02 per E1.1 i E2.1, ja que s'han introduït dins els plànols les plantes generals on es referencien tots els detalls.

- A planta baixa existeixen actualment moltes humitats, aquestes estan concentrades a la paret que separa l'edifici principal del pati. Com el paviment del pati està a un nivell superior que el paviment de l'edifici el mur de separació està en contacte amb el terreny per la seva cara exterior, per tant la humitat del terreny penetra dins de l'edifici ja que no hi ha cap barrera que ho impedeixi. El projecte proposa rebaixar el nivell del pati al mateix nivell que el paviment interior i aïllar el mur per l'exterior amb una làmina impermeable des de la cota del paviment fins una profunditat d'un metre, per tant les humitats que provenen del terreny haurien de desaparèixer.

Totes aquestes consideracions no alteren al pressupost general i s'ajustaran a cada partida durant l'execució de les obres.

Mònica Lavall Domingo**.** Arquitecta COAC 32994/0
Anna Àvila Margarit**.** Arquitecta COAC 37451/2

Agost de 2017