PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELLL

Josep Rovira i Jofre - DNI 79302536P (TCAT)

Firmado digitalmente por Josep Rovira i Jofre - DNI 79302536P (TCAT)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Ajuntament de Palafrugell, 2.5.4.97=VATES-P1712400I, ou=Empleat públic de nivell mig, title=Secretari, sn=Rovira i Jofre - DNI 79302536P, givenName=Josep, serialNumber=IDCES-79302536P, cn=Josep Rovira i Jofre - DNI 79302536P (TCAT)
Motivo: DILIGÈNCIA - Per fer constar que aquest document va ser aprovat inicialment per acord de la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Palafrugell en la sessió de data 27.03.2025. El secretari.
Fecha: 2025.03.28 13:52:30 +01'00'

REQUENA OSETE JOSEP MARIA - 44199358M
C.O.A.C. Col. 81.747-3
2025-03-11 11:00+01:00

Promotor: Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Arquitecte: Josep Maria Requena Osete

Carrer Willy Brandt 21,
17190 Salt, Girona
Tel. 972 21 55 50 Ext 123

http://www.ditecsa.com
http://www.grupditecsa.com

ÍNDEX

I MEMÒRIA 3

In Índex de la memoria 3

MG Dades generals 5

MG 1 Identificació i objecte del projecte 5
MG 2 Agents del projecte 5
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 6

MD Memòria Descriptiva 7

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 7
MD 2 Descripció del projecte 7

MC Memoria constructiva 16

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 16
MC 1 Sustentació de l'edifici 16
MC 2 Sistema estructural 16
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors 16
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 25

MN. Normativa aplicable 41

MN 1 Edificació 41

MA. Annexos a la memòria 49

MA Annex HS i HS4 51
MA Annex SUA 4, SUA 9 52
MA Annex HR 53
MA Annex HE 0, HE 1, HE 2, HE 3 i HE 4 54
MA Annex Condicions de protecció contra incendis en edificis d'ús administratiu 55
MA Annex ICT Previsió d'espais per a instal·lacions comunes en Telecomunicacions 56
MA Annex Càlculs. Càrregues tèrmiques 57
MA Annex Càlculs. Il·luminació 58
MA Annex Càlculs. Dimensionat conductes climatització 59
MA Annex Càlculs. Quadre elèctric 60
MA Annex Càlculs. Factor de reducció 61

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 61

III. PLEC DE CONDICIONS 62

IV. AMIDAMENTS 63

V. PRESSUPOST 64

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 65

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA 66
CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 67
EBSS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 68

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA 3

In Índex de la memoria 3

MG Dades generals 5

MG 1 Identificació i objecte del projecte 5
MG 2 Agents del projecte 5
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 6

MD Memòria Descriptiva 7

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 7
MD 2 Descripció del projecte 7
MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 7
MD 2.2 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes 8
MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau 8
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes 9
Superfícies local (previ a canvi d'ús) 9
Superfícies projecte (amb canvi d'ús a oficines) 9
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 11
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici 12
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat 12
MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi 12
Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI 12
Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi **¡Error! Marcador no definido.**
Condicions de resistència al foc de l'estructura **¡Error! Marcador no definido.**
Instal·lacions de protecció contra incendi **¡Error! Marcador no definido.**
MD 3.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat 13
Condicions per limitar el risc de caigudes 13
Condicions per limitar el risc d'immobilització **¡Error! Marcador no definido.**
Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada **¡Error! Marcador no definido.**
Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp **¡Error! Marcador no definido.**
Condicions d'accessibilitat **¡Error! Marcador no definido.**
MD 3.4 Salubritat 13
MD 3.4.1 Protecció contra la humitat 14
MD 3.4.2 Protecció contra l'exposició al radó 14
MD 3.5 Protecció contra el soroll 14
MD 3.7 Estalvi d'energia. 14
MD 3.7.1 Limitació del consum energètic 14
MD 3.7.2 Control de la demanda energètica 14
MD 3.8 Altres requisits de l'edifici 15
Accés al servei de telecomunicacions 15

MC Memoria constructiva 16

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 16
MC 1 Sustentació de l'edifici 16
MC 2 Sistema estructural 16
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors 16
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 25
MC 6.1 Qualitat de l aire interior 27
Disseny i posada en obra 27
MC 6.2. Instal-lacions aigua freda i calenta 29
Disseny i posada en obra 29
Materials i equips 30
Dimensionat 30
MC 6.3 Evacuació d'aigües 31
MC 6.4 Instal·lacions tèrmiques ..... **¡Error! Marcador no definido.**
MC 6.5 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d' aigua calenta sanitària 33
MC 6. Instal·lacions d'il·luminació 43
MC 6.8 Telecomunicacions 44
MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi 45

MN. Normativa aplicable 41
MN 1 Edificació 41
MA. Annexos a la memòria 49
MA Annex HS i HS4 51
MA Annex SUA 4, SUA 9 52
MA Annex HR 53
MA Annex HE 0, HE 1, HE 2, HE 3 i HE 4 54
MA Annex Condicions de protecció contra incendis en edificis d'ús administratiu 55
MA Annex ICT Previsió d'espais per a instal·lacions comunes en Telecomunicacions 56
MA Annex Càlculs. Càrregues tèrmiques 57
MA Annex Càlculs. Il·luminació 58
MA Annex Càlculs. Dimensionat conductes climatització 59
MA Annex Càlculs. Quadre elèctric 60
MA Annex Càlculs. Factor de reducció 61
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 61
III. PLEC DE CONDICIONS 62
IV. AMIDAMENTS 63
V. PRESSUPOST 64
VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 65
GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA 66
CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 67
EBSS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 68

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte bàsic i executiu per a la rehabilitació de la nau de la guitarra com a magatzem per al museu del suro a Palafrugell**
Objecte de l'encàrrec:	Rehabilitació de la nau per adequació com a magatzem del museu del suro de Palafrugell
Emplaçament:	PJ STA MARGARIDA Polígon 4 Parcel·là 166
Municipi:	Palafrugell, comarca del Gironès
Referència cadastral:	17124A00400166

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya NIF: B17076886 Adreça: PJ STA MARGARIDA Polígon 4 Parcel·là 166 Telèfon: 972 416 267
Arquitecte:	Nom: Josep Maria Requena Osete Nº col·legiat: 81.747-3 NIF: 44199358M Adreça: c/ Willy Brandt, 21. 17190 Salt (Girona) Telèfon: +34 670 382 467

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	No requerit
Estudi geotècnic:	No requerit
Projecte de telecomunicacions:	Redactat per el mateix arquitecte
Projecte d'instal·lacions elèctriques:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Certificació energètica:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

Girona, febrer de 2025

El PROMOTOR **L'ARQUITECTE**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipal existent sita al Paratge Santa Margarida de Palafrugell, amb número de referència cadastral 17124A004001660001DF i una superfície construïda segons cadastre de 516 m2 .Es tracta de una nau aïllada.

La nau és en forma de rectangle i disposa de 4 façanes existents i coberta a dues aigües.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del POUM de l'Ajuntament de Palafrugell, amb data abril de 2013.

Classificació Codi Ajuntament SNU Sòl no urbanitzable Codi MUC SNU Sòl no urbanitzable

Qualificació Codi Ajuntament SEnu Equipament en SNU façana est Codi MUC SE Sistemes, Equipaments.

Informació urbanística complementària Es troba dins del sector transversal PEU 2. Es troba dins de la protecció transversal UP del Pla de Santa Margarida.

Aquest projecte tindrà 2 fases de licitació.

La Fase 1 – (Licitació 1) tindrà 5 sub-fases, les quals seran les següents:

Subf-ase 1: Exterior- Moviment de terrres

Sub-fase 2: Coberta

Sub-fase 3: Façanes

Sub-fase 4: Col·locació de contenidors

Sub-fase 5: Interior Nau instal-lacions -Parcials

La Fase 2- (Licitació 2) tindrà 4 sub-fases, les quals seran les següents:

Sub-fase 1 Tanca exterior

Sub-fase 2 Interior- Taller 100%

Sub-fase 3 Interior Naui instal-lacions -Parcial

Sub-fase 4 Contraincendis

Igualment, es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

El projecte es tracta de la rehabilitació i adequació d'un edifici d'una sola planta per al seu ús com a magatzem i dipòsit de reserva de la col·lecció del museu del Suro. El projecte es desenvoluparà en 2 licitacions. En la primera licitació tindrem 5 sub-fases i en la segona licitació en tindrem 4.

Per la primera licitació, En la primera sub- fase es considera el **moviment de terres**, centrant-se en la part exterior amb **paviment de llambordes** a la façana nord i oest, mentre que la resta serà paviment de **graves i sauló**. La segona sub-fase implica la **instal·lació de la coberta**, seguida per la tercera sub- fase que consisteix en la **realització de les façanes**. La quarta sub-fase contempla la **incorporació dels contenidors**, i finalment, la cinquena sub-fase es dedica als treballs a l'**interior de la nau i les instal·lacions parcials**. La data final de lliurament per a aquesta licitació és el **16 de desembre de 2025**.

Pel que fa a la **licitació 2**, aquesta es divideix en quatre sub-fases. La primera fase inclou la **construcció de la tanca exterior**, mentre que la segona sub-fase es centra en la **finalització del taller al 100%**. La tercera sub-fase abasta els treballs a l'**interior de la nau i les seves instal·lacions**, i la quarta sub-fase es dedica a la **instal·lació de sistemes contra incendis**.

Dins de la planta baixa es troben els següents espais: magatzem, taller, vestidors i bany. A la planta pis, tenim magatzem 1, distribuïdor i magatzem 2.

Aquest projecte compta amb el suport de Conservació de Patrimoni Restaura S.L., document annexat.

MD 2.2 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de la nau en l'apartat MD 2.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

Planta despatx treball: El despatx de treball, comprendrà un espai diàfan, el qual disposarà dels llocs de treball demandats. Es disposa de dues sales tancades, les quals el programa serà per magatzem i despatx. Es disposarà també de zones tancades amb divisòries de placa de guix laminat, el programa dels quals correspondrà al de taller de reparacions amb magatzem i bany.

MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU)

El present Pla General, resultat de la Revisió del Pla General d'Ordenació de Girona de 1995, i del que formen part aquestes Normes, té per objecte l'ordenació urbanística del territori del municipi de Girona, de conformitat amb allò que disposa l'actual legislació urbanística.

Aprovació definitiva: 28/02/2002

Publicació al DOGC núm. 3654 - Data: 11/06/2002

Publicació íntegra del text: al DOGC núm 4618 - Data: 21/04/2006

Regim del Sòl	
Qualificació Zones	
Codi	Senu
Descripció	Codi Ajuntament SEnu Equipament en SNU façana est Codi MUC SE Sistemes, Equipaments
Codi SIMUC (*)	SE
Normativa	POUM Ajuntament de Palafrugell abril 2013
Classificació del sòl	
Codi	SNU
Informació urbanística complementària	
Codi	PEU 2
Planejament General	
Expedient Tipus	2016/62025/G Pla territorial general
	2018/67068/C Pla director urbanístic
	2018/67860/G Pla director urbanístic
	2012/49054/G Revisió pla d'ordenació urbanística municipal
	2018/65704/G Modificació pla ordenació urbanística municipal
	2020/72196/G Modificació pla ordenació urbanística municipal
Dades edificació	
Adreça	Pj Sta Margarida Pol. 4 Parcel·là 166 17117 Palafrugell
Ref. Catastral	17124A004001660001DF
Superficies	
Planta Baixa	552,18
Planta Pis	54,19
TOTAL	606,37

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies local (previ a canvi d'ús)

La relació de superfícies que conformen el local actual son les següents:

SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Baixa		
01	NAU	469,56
02	SALA D'ESTAR	32,18
03	CUINA MENJADOR	9,52
04	LAVABO	2,33
Total		513.59

Superfícies projecte

La relació de superfícies que conformen les corresponen a les següents, es veuen modificades les superfícies construïdes.

SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Baixa		
01	NAU	467.89
02	TALLER	31.43
03	VESTIDOR	5.52
04	BANY	5.95
Total		510.80

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (m²)	
Planta Baixa	556,18
Planta Pis	54,19
TOTAL	610.37

MD 2.5 Diagrama d'activitats

El projecte es divideix en dues licitacions, cadascuna estructurada en diferents fases que garanteixen una execució ordenada i eficient dels treballs.

MD 2.5.1 Licitació 1

Aquesta primera fase inclou els treballs inicials d'adequació exterior, la construcció de la coberta i façana, la instal·lació de contenidors i una primera part de les instal·lacions interiors de la nau.

Sub-fase 1:

Moviment de terres
Els treballs inicials consistiran en el desbrossament i la preparació del terreny, incloent l'excavació per a fonamentacions i instal·lacions enterrades, així com la compactació i rebliment per garantir l'estabilitat del terreny.

Sub-fase 2:

Coberta
Un cop completada la preparació del terreny i les fonamentacions, s'executarà l'estructura i la coberta de la nau. Es procedirà amb la col·locació dels panells de tancament i la impermeabilització, garantint l'evacuació correcta de les aigües pluvials.

Sub-fase 3:

Façana
S'instal·laran els elements de tancament vertical, incloent els revestiments de façana, el muntatge de portes i finestres i les proteccions requerides segons normativa.

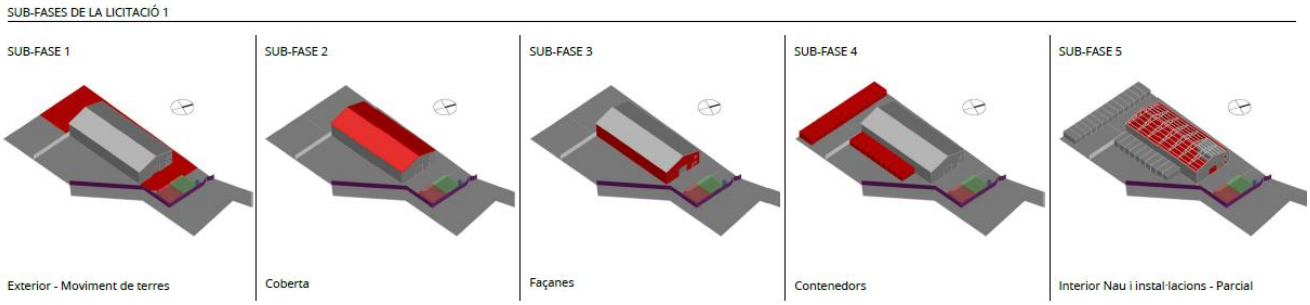
Sub-fase 4:

Contenidors
Es procedirà a la instal·lació dels contenidors provisionals per a ús durant l'execució de l'obra, així com a la seva connexió a les infraestructures temporals de serveis.

Sub-fase 5:

Interior de la nau i instal·lacions parcials
Es durà a terme una primera fase d'instal·lacions interiors, incloent preinstal·lacions elèctriques, sanejament i climatització parcial. Es prepararan els espais i superfícies per a la segona fase d'instal·lacions, que es desenvoluparà en la següent licitació.

La licitació 1 consta també de mesures de seguretat i salut. La segona fase, la licitació 2, comença amb la gestió de residus i conclou també amb les mesures de seguretat i salut. Aquesta és compartida en la durada de l'obra, ja que inclou el lloguer de contenedors per a l'emmagatzematge provisional del material de l'interior de la nau.



MD 2.5.2 Licitació 2

Aquesta segona fase completarà els treballs d'urbanització i seguretat exterior, la finalització dels treballs interiors del taller i la nau, i la instal·lació definitiva del sistema de protecció contra incendis.

Sub-fase 1:

Tanca exterior
Es realitzarà la instal·lació de la tanca perimetral definitiva, així com l'adequació dels accessos i els sistemes de control de seguretat exterior. També es completarà la pavimentació i l'adequació dels espais exteriors.

Sub-fase 2:

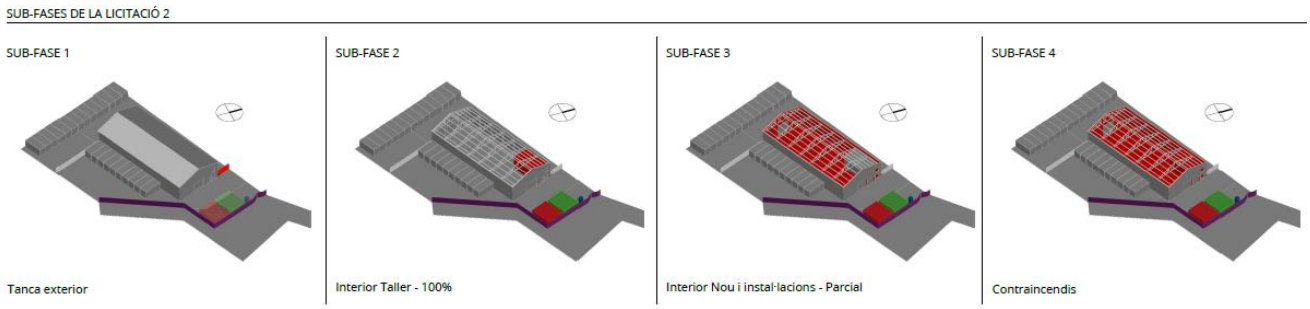
Interior taller
Es durà a terme el muntatge dels elements de treball i la distribució dels espais interns. A més, s'instal·laran els equips i eines fixes del taller, completant les connexions als serveis generals.

Sub-fase 3:

Interior de la nau i instal·lacions finals
Es completarà la instal·lació de sistemes elèctrics, fontaneria, climatització i comunicacions internes. Es revisaran i ajustaran tots els elements per a la posada en funcionament de la nau.

Sub-fase 4:

Sistema de protecció contra incendis
Finalment, s'instal·laran els sistemes de detecció i alarma, així com els elements d'extinció (hidrants, boques d'incendi equipades, sistemes de polvorització, etc.). Un cop finalitzats, es procedirà a la validació i certificació de la instal·lació d'acord amb la normativa vigent.



MD 2.5.3 Durada de les obres

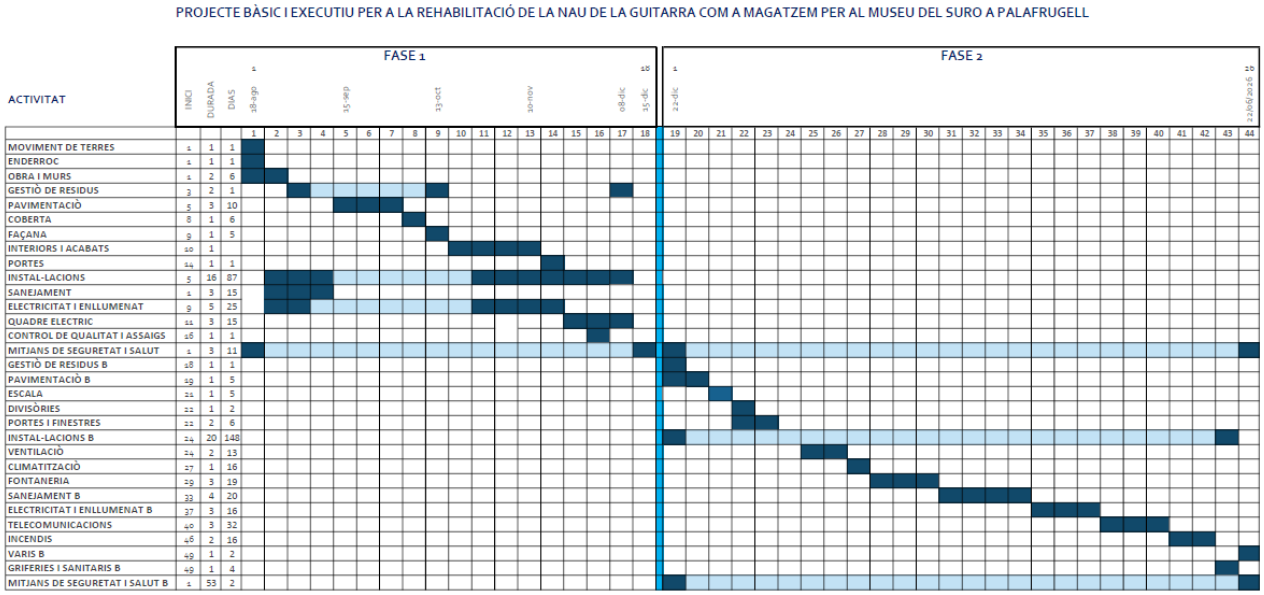
L'obra té una durada total dividida en dues fases, segons l'estructura del cronograma establert.

La **fase de licitació 1** té una durada de **18 setmanes**, amb una data màxima de finalització prevista per al **16 de desembre de 2025**.

Pel que fa a la **fase de licitació 2**, aquesta tindrà una durada de **26 setmanes**.

Els **mitjans de seguretat i salut** associats a l'emmagatzematge en els contenidors tindran una durada de **500 dies**, amb l'objectiu de facilitar la col·locació dels elements del museu a l'interior de la nau. Tot i que els imports d'aquests mitjans es liquidaran al final de la **fase 1**, es mantindran en servei fins a la finalització dels treballs de col·locació del material dins el magatzem.

A mesura que els contenidors es vagin buidant, es podrà procedir a la recuperació progressiva de la fiança de cada element, garantint així una gestió eficient i optimitzada dels recursos de seguretat i salut al llarg de tot el procés d'obra.



MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat " Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
  " Accessibilitat
- Seguretat " Estructural (no hi ha hagut cap modificació estructural)
  " en cas d'Incendi
  " d'Utilització
- Habitabilitat " Salubritat
  " Protecció contra el soroll
  " Estalvi d'energia
  " Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

L'accessibilitat vertical s'assoleix mitjançant un itinerari accessible que comunica l'accés de l'edifici amb els habitatges ubicats a les diferents plantes i amb les dependències comunitàries.

Aquesta comunicació vertical es resol amb dos ascensor accessible amb un únic sentit d'accés i de dimensions de cabina 1,00 m x 1,25 m (amplada x profunditat) que comunica totes les plantes.

L'accessibilitat horitzontal, la comunicació del punt d'accés a cada planta fins als habitatges es resol mitjançant un itinerari accessible.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenten aquests itineraris.

S'insereix fitxa justificativa del compliment del Codi d'Accessibilitat i SUA D135/95

MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi

D'acord a l'Annex II de la *Llei 3/2010*, de *18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis*, aquesta activitat que es desenvoluparà en un establiment de Tipus C, el qual per a un nivell de risc intrínsec MIG i una superfície inferior a 5.000 m^2, **no requerirà control preventiu** de l'Administració de la Generalitat, en cap cas.

Aquest establiment entra dins l'àmbit d'aplicació del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, aprovat pel RD 2267/2004 de 3 de desembre (RSCIEI).

En aquest punt cal remarcar que la rehabilitació és una nau industrial existent.

Configuració i ubicació amb relació al seu entorn

Segons el que es defineix en el punt 2 de l'Annex I del RSCIEI, un edifici industrial existent que es troba a una distància superior a 3,00 metres de l'edifici més pròxim d'altres establiments; es tracta d'un establiment **TIPUS C**.

Tal i com es pot comprovar als càlculs adjunts als annexes, la càrrega de foc ponderada d'aquesta activitat és de 3.296,51 MJ/m^2, el que representa un nivell de **RISC MIG 5**

Condicions de l'entorn

L'edifici tindrà una alçada d'evacuació inferior a 9,00m. No obstant, gràcies a les dimensions de la parcel·la, disposarà d'un espai de maniobra apte per al pas de vehicles que complirà les condicions següents:

- Amplada mínima lliure: 6,00m
- Altura lliure: la de l'edifici
- Separació màxima de l'edifici: <10,00m
- Distància màxima fins a qualsevol accés principal a l'edifici <30,00m.
- Pendent màxim: 10%
- Capacitat portant del sòl: 2.000 kp/m^2
- Resistència al punxonament del sòl: 10t sobre 20cm Ø

MD 3.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències se satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

SUA 1 Seguretat davant del risc de caigudes

Si es compleix segons les exigències bàsiques.

SUA 2 Seguretat davant del risc d'impacte o d'atrapament

Si es compleix segons les exigències bàsiques.

SUA 3 Seguretat davant del risc d'aixafament

Si es compleix segons les exigències bàsiques.

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

La instal·lació elèctrica es farà d'acord al vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 Agost (B.O.E. 224 de 18 de setembre) i normes complementaries ITC-BT. Concretament es tindrà en compte la ITC-BT-28 referent a instal·lacions en locals de pública concurrència.

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

Si es compleix segons les exigències bàsiques.

SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament

No aplica

SUA 7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment

Si es compleix segons les exigències bàsiques.

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

SUA 9 Accessibilitat

MD 3.4 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici

MD 3.4.1 Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat. No es realitza cap modificació en façana.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord amb el document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en els annexos de la memòria.

MD 3.4.2 Protecció contra l'exposició al radó

No aplica en l'àmbit del projecte.

MD 3.5 Protecció contra el soroll

HR no aplica.

Per a la façana posterior s'ha calculat amb un L_d, de 60dBA, ja que la façana interior, orientada a est, no està exposada directament a soroll d'automòbils, aeronaus, d'activitats industrials, comercials o esportives.

Pel que fa a la façana Sud, entenent que és una façana de transició, entre els 70dBA de la façana carrer i els 60dBA de la façana interior s'ha considerat un L_d de 65dBA.

Als annexes a continuació s'adjunta la fitxa resum de les exigències del DB HR.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

Zona climàtica: C2

Classificació dels espais:

espais habitables: es considera la totalitat del projecte com a habitable excepte la sala on s'ubica la màquina de climatització exterior.

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

L'edifici compleix amb la secció HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

S'insereix la fitxa de "CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic", al final d'aquest apartat

El compliment de l'exigència es justifica mitjançant l'Eina unificada LIDER-CALENER. L'informe de resultats del programa s'adjunta com a Document Annex a la Memòria.

MD 3.7.2 Control de la demanda energètica

L'edifici compleix amb la secció HE-1 del CTE: *Condicions per al control de la demanda energètica*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva compacitat.

S'insereix la fitxa de "CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Control de la demanda energètica", al final d'aquest apartat

Els valors del Coeficient global de transmissió de l'envolupant (K), el Paràmetre de control solar (Q_{100}) i la Relació del canvi d'aire a 50 Pa (n_{50}) de l'edifici i la comprovació que aquests són inferiors als límits establerts, s'ha calculat mitjançant l'Eina unificada LIDER-CALENER.

L'absència de condensacions intersticials es justifica mitjançant un document a part annex a la memòria.

La transmitància tèrmica dels tancaments i obertures de l'envolupant tèrmica, la permeabilitat a l'aire de les obertures, així com la transmitància tèrmica de les particions interiors s'especifica a la Memòria constructiva en la qual també es justifica que no se superen els valors límit.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.10)

S'ha fet en coordinació amb el projecte específic d'Infraestructures Comuns de Telecomunicacions ICT.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

En el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

MC 1 Sustentació de l'edifici

No es veu modificada el sistema de sustentació de l'edifici.

MC 2 Sistema estructural

No es veu modificat el sistema estructural de l'edifici ni es realitza cap intervenció en l'estructura.

L'estructura existent està conformada per un sistema de pilars de formigó i un forjat de formigó de 25+5.

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

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.

3.1. SISTEMA ENVOLUPANT

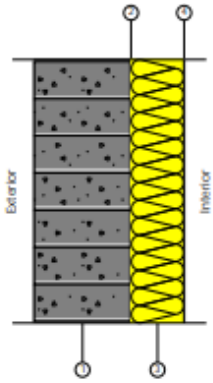
Façanes

L'actuació consisteix en la instal·lació d'un aïllament exterior sobre una façana existent, mitjançant un sistema de rastrells, i el tancament final amb una planxa d'alumini miniona.

La façana original està revestida amb **morter monocapa** sobre una estructura de **blocs de formigó lleuger amb argila expandida**. El sistema inclou un arrebossat de ciment i un acabat exterior amb pedra projectada de 15 mm de gruix. Les llindes es resolen amb blocs en "U" massissats amb formigó de replè. Els fronts de forjat es revesteixen amb plaquetes de formigó i els pilars amb blocs tallats, utilitzant el mateix morter que la fàbrica.

Panel HI-ST / Façana

Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, composta de: REVESTIMENT EXTERIOR: revestiment amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, espessor 15 mm, aplicat manualment; ARREBOSSAT: arrebossat de ciment, a bona vista, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSIII W1; FULL PRINCIPAL: de 22 cm d'espessor, de fàbrica de bloc de formigó lleuger amb argila expandida, massís acústic, per revestir, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de blocs en "U" de formigó, massissat de formigó de replè, HA-25/B/12/XC2, preparat en obra; muntatge i desmuntatge d'estintolament. Revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó i dels fronts de pilars amb blocs tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica;.



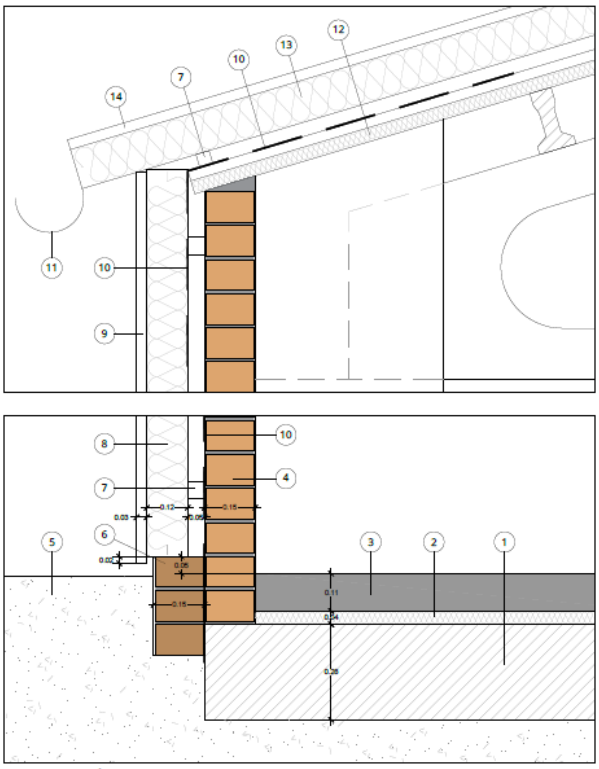
Llistat de capes:

1 -	Fàbrica de bloc de formigó	22 cm
2 -	Aluminio aleaciones de	0.1 cm
3 -	PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. impermeable a gases [0.025 W/[mK]]	12 cm
4 -	Aluminio aleaciones de	0.1 cm
Gruix total:		34.2 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.17 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 287.72 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 282.32 kg/m²
	Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 51.8(-1; -6) dB
	Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.
Protecció enfront de la humitat	Grau d'impermeabilitat aconseguit: 3
	Condicions que compleix: R1+C2+J2

Per a la construcció del sistema envolvent en façanes, es comença amb la construcció d'un mur exterior de maons. A continuació, s'instal·len perfils omega a les parets de les façanes amb una separació de 0,05 m per a la fixació de l'aïllament. S'utilitza aïllament de llana de roca de ROCKWOOL amb un gruix de 0,12 m, que es col·loca entre els perfils omega. Finalment, es munta la miniona d'alumini, que proporcionarà l'acabat exterior de la façana. A l'interior de la façana, es realitza una aplicació de pintura per a l'acabat final, i cal assegurar-se de tapiar les finestres per garantir l'aïllament complet.

1. Llosa de formigó armat existent
2. Llamina aïllament d'1m d'ample
3. Paviment interior de formigó lliscat
4. Parament existent de maó. Arrebosat i pintat interior i exterior
5. Terreny natural
6. Muret exterior de maons
7. Omega per fixació aillament
8. Aillament llana de roca ROCKWOOL
9. Miniona s'alumini
10. Llàmina impermeabilitzant
11. Canaleta recollida d'aigües
12. Coberta existent sandwich
13. Aillament coberta
14. Miniona d'alumini



Buits en façana

Finestra amb full abatible

Finestres abatibles amb un acabat d'alumini lacat color texturat, amb tancament de pont tèrmic i vidres de seguretat 4+4/16/4+4 de diferents dimensions.

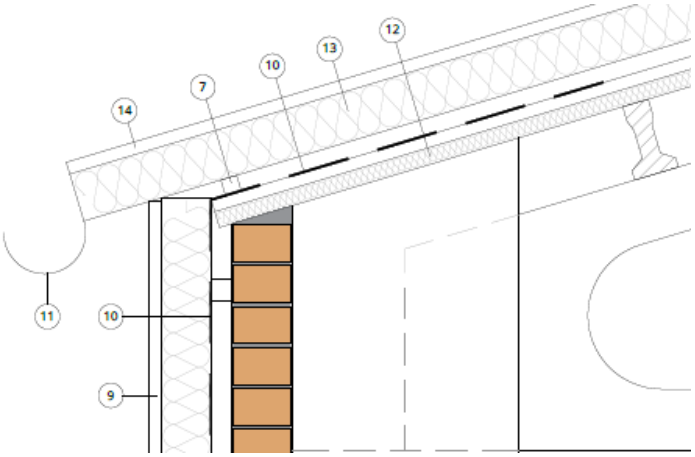
Mitgeres

Cobertes

La coberta existent és de tipus sandvitx, composta per diverses capes que proporcionen aïllament tèrmic i acústic. Per sobre d'aquesta coberta, s'instal·la una làmina impermeabilitzant que assegura la protecció contra les filtracions d'aigua. Aquesta làmina es fixa mitjançant perfils omega, que proporcionen una estructura sòlida per a l'aïllament.

L'aïllament es col·loca sobre la làmina impermeabilitzant, millorant l'eficiència energètica de l'edifici i mantenint una temperatura interior confortable. Finalment, la coberta es completa amb una miniona d'alumini, que ofereix una protecció addicional contra les inclemències del temps i contribueix a la durabilitat de la coberta.

A més, la coberta compta amb una canaleta de recollida d'aigües, dissenyada per canalitzar l'aigua de pluja cap als desguassos, evitant acumulacions d'aigua i possibles danys estructurals.

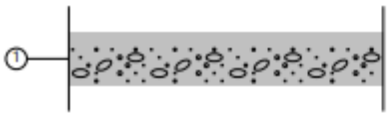


10. Llàmina impermeabilitzant
11. Canaleta recollida d'aigües
12. Coberta existent sandwich
13. Aillament coberta
14. Miniona d'alumini

Terres en contacte amb l'exterior

Soleres

Solera de formigó amb addició de fibres de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

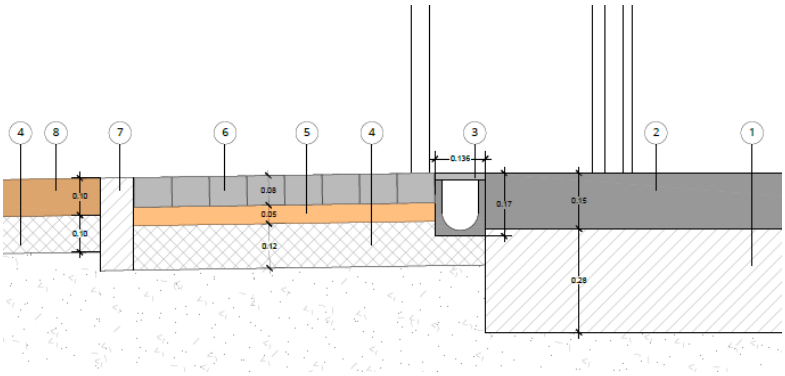


Llistat de capes:		
1 -	Solera de formigó amb addició de fibres	10 cm
Gruix total:		10 cm

Limitació de la demanda energètica	U_s: 0.45 W/(m²·K)
	(Per una solera amb longitud característica B' = 10.8 m)
Detall de càlcul (U_s)	Superfície del forjat, A: 540.19 m²
	Perímetre del forjat, P: 100.42 m
	Resistència tèrmica del forjat, Rf: 0.04 m²·K/W
	Sense aïllament perimetral
	Tipus de terreny: Sorra semidensa
Protecció front al soroll	Massa superficial: 250.00 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 50.0(-1; -6) dB
	Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 80.1 dB

La construcció compta amb una llosa de formigó armat existent de 28 cm de gruix. Sobre aquesta llosa, s'instal·la un paviment interior de formigó lliscat de 15 cm, que proporciona una superfície llisa i resistent. També hi ha una canaleta terra per a la recollida d'aigües, assegurant una correcta evacuació.

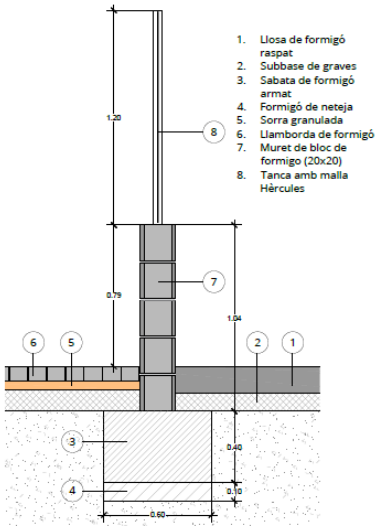
A sota del paviment, es col·loca una subbase de graves, que proporciona estabilitat i drenatge adequat. Finalment, la capa superior està composta per aglomerat asfàltic, que ofereix una superfície duradora i resistent a les inclemències del temps.



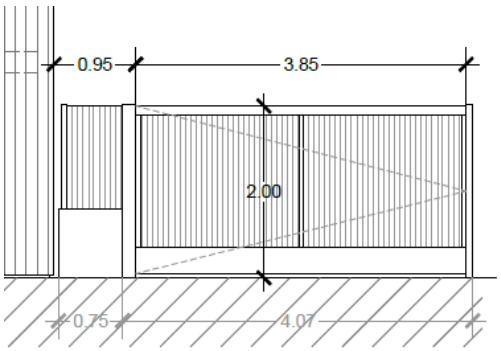
1. Llosa de formigó armat existent
2. Paviment interior de formigó lliscat
3. Canaleta recollida d'aigües
4. Subbase de graves
5. Sorra granulada
6. Llambordes de formigó
7. Vorada
8. Sauló
9. Solera de formigó raspat

Mur Tancament

Per realitzar el tancament exterior, utilitzarem malla Hércules i un mur de bloc. Partint del terreny natural, col·locarem una sabata de formigó armat de 0,40 metres de profunditat, amb una capa de formigó de neteja de 0,10 metres a sota, ambdues amb un ample de 0,60 metres. A continuació, afegirem una subbase de grava, sobre la qual col·locarem l'aglomerat asfàltic. El mur de bloc de formigó tindrà dimensions de 20 x 20 cm i una alçada de 0,80 metres. Finalment, el tancament es completarà amb la malla Hércules, que tindrà una alçada de 1,20 metres.



1. Llosa de formigó raspat
2. Subbase de graves
3. Sabata de formigó armat
4. Formigó de neteja
5. Sorra granulada
6. Llamborda de formigó
7. Muret de bloc de formigo (20x20)
8. Tanca amb malla Hércules



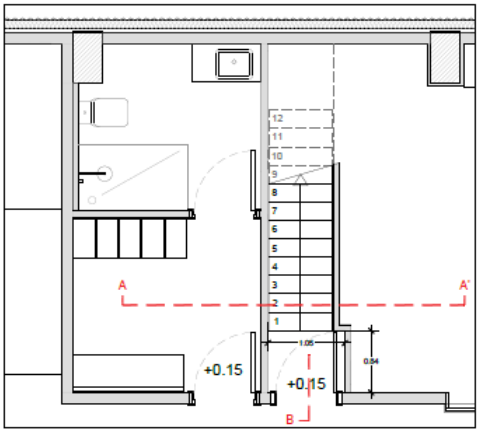
Escales

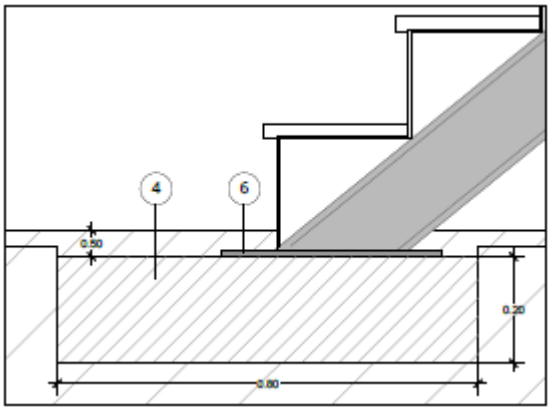
L'escala està composta per graons de fusta tricapa amb un acabat pintat, proporcionant una superfície resistent i estèticament agradable. La xapa plegada d'acer pintada, amb un gruix de 6 mm, s'utilitza per a diverses parts de l'estructura, assegurant robustesa i durabilitat. L'estructura principal de l'escala es basa en una viga HEB 160 d'acer, que ofereix una gran capacitat de càrrega i estabilitat.

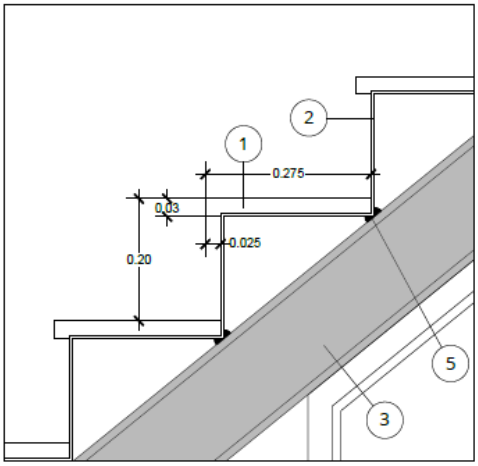
El dau de formigó armat està fermament connectat a l'estructura mitjançant varilles i tacos químics, garantint una fixació segura i duradora. La barana de l'escala està feta de xapa pintada de 6 mm de

gruix, unida amb punts de soldadura per assegurar una connexió sòlida i estable. Aquesta barana no només proporciona seguretat, sinó que també afegeix un toc estètic a l'escala.

Finalment, la tapa lateral de l'escala està feta de xapa pintada, que protegeix i oculta els elements estructurals, donant un acabat net i professional a l'escala.







1. Graó de fusta tricapa
2. Xapa plegada d'acer pintada de gruix 6mm
3. Viga HEB 160 estructura escala
4. Dau de formigó armat amb connexió amb varilla i taco químic
5. Punt de soldadura
6. Pletina d'ancoratges
7. Tancament sotaescala amb pladur

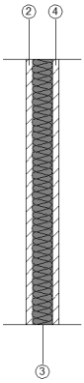
3.2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

Compartimentació interior vertical

Part cega de la compartimentació interior vertical

Envà PYL 78/600(48) LM

Envà simple de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 78/600(48) LM, catàleg ATEDY-AFELMA, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura autoportant de perfils metàl·lics formada per muntants i canals; a la què es cargola una placa de guix laminat A, Standard "KNAUF" en cada cara i aïllament de panell de llana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,3 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), col·locat a l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació, autoadhesiva "KNAUF"; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntsl.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 - Placa de guix laminat Standard (A) "KNAUF"	1.5 cm
3 - Llana de vidre Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5 cm
4 - Placa de guix laminat Standard (A) "KNAUF"	1.5 cm
5 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	7.5 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.52 kcal/(h·m²·K)

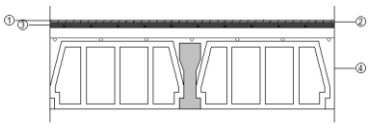
Protecció front al soroll
Massa superficial: 22.01 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 45.0(-2; -9) dB
Referència de l'assaig: AC3-D12-02-X

Seguretat en cas d'incendi
Resistència al foc: EI 30

Compartimentació interior horitzontal

Forjat unidireccional - Base de àrid. Paviment laminat Superfície total 155.29 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
PAVIMENT: Paviment laminat, de lamel·les de 1200x190 mm, Classe 21: Domèstic moderat, resistència a l'abrasió AC1, format per tauler base de HDF laminat decoratiu en pi, emboetat amb adhesiu amb classe de durabilitat D3 en els junts, col·locades sobre làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, bigues i pilars amb una quantia total de 16 kg/m², composta dels següents elements: FORJAT UNIDIRECCIONAL: horitzontal, de cantell 30 = 25+5 cm; semibigueta pretensada T-12; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; bigues planes amb cèrcols perimetrals de planta, encofrat per a bigues, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos, estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters.



Llistat de capes:

1 - Paviment laminat	0.7 cm
2 - Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat	0.3 cm
3 - Base de graveta de matxuc	2 cm
4 - Forjat unidireccional 25+5 cm (Revoltó de formigó)	30 cm
Gruix total:	33 cm

Limitació de la demanda energètica U_c refrigeració: 1.60 kcal/(h·m²·K)
U_c calefacció: 1.27 kcal/(h·m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 414.72 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 411.33 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 57.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 72.5 dB

3.3. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Aluminio aleaciones de	0.1	2800	160	0	880	1000000
Aluminio aleaciones de	0.5	2800	160	0	880	1000000
Fàbrica de bloc de formigó	22	1257.83	0.265	0.83	1000	10
PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. impermeable a gases [0.025 W/[mK]]	4	45	0.025	1.6	1000	1000000
PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. impermeable a gases [0.025 W/[mK]]	12	45	0.025	4.8	1000	1000000
Solera de formigó amb addició de fibres	10	2500	2.3	0.0435	1000	80

Abreviatures utilitzades

e	*Gruix (cm)*	RT	*Resistència tèrmica (m²·K/W)*
ρ	*Densitat (kg/m³)*	Cp	*Calor específic (J/(kg·K))*
λ	*Conductivitat tèrmica (W/(m·K))*	μ	*Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ()*

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

La nau ja disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions.

MC 6.1 Qualitat de l'aire interior

Els diferents espais del local ventilaran per mitjà de conductes connectats al recuperador situat sobre el sostre de la planta primera. Al banys només es farà extracció i l'equip estarà al mateix lloc que el recuperador.

Categories i qualitat de l'aire interior en funció de l'ús de l'edifici

D'acord amb les especificacions de l'apartat IT 1.1.4.2.2 del RITE, en funció de l'ús de cada local, la categoria de qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà d'obtenir serà, com a mínim de:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies.
- IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residencies (locals comuns d'hotels i similars, residencies de gent gran i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i assimilables i piscines)
- IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cinemes, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.
- IDA 4 (aire de baixa qualitat)

Per a les sales de la planta primera, les oficines, s'aplicarà la ventilació IDA 2. Pel que fa a la resta, donat que es tracta de sales que no formen part estrictament d'ús de Museu s'aplicarà la ventilació IDA 3 com a zona de qualitat d'aire mitja.

Cabal mínim d'aire exterior de ventilació

D'acord amb la categoria de qualitat de l'aire interior (IDA), i utilitzant el mètode de càlcul indirecte del cabal d'aire exterior per persona descrit al punt A – a) de l'apartat IT 1.1.4.2.3 del RITE, el cabal mínim de renovació per persona serà:

Categoria	l/s per persona
IDA 1	20
IDA 2	**12,5**
IDA 3	**8**
IDA 4	5

Per a locals d'ocupació ocasional, s'ha utilitzat el mètode indirecte de cabal d'aire per unitat de superfície descrit al punt D de l'apartat IT 1.1.4.2.3 del RITE d'acord amb la següent taula:

Categoria	$dm^3/(s \cdot m^2)$
IDA 1	no aplicable
IDA 2	0,83
IDA 3	**0,55**

IDA 4	0,28

Veure cabals resultants d'utilitzar aquests mètodes estan descrits als càlculs adjunts.

Ventilació projectada

Tots els serveis de planta primera, espais destinats a oficines, més el taller de la planta baixa, ventilaran per mitjà de xarxa de conductes que aniran fins al recuperador situat a la planta coberta, on agafarà per impulsar i extreure l'aire interior, amb un previ intercanvi de calor.

Pel que fa al vestidor i al bany de planta baixa, tindran un sistema de ventilació per fer extracció, amb tub de PVC i un ventilador de conducte fins a una reixa l'exterior.

L'espai destinat a magatzem requereix una sistema de tractament d'aire format per un deshumificador que permetrà mantenir l'aire de la sala amb una humitat relativa dels 50%, degut a les peces emmagatzemades. Al mateix temps es vol garantir una certa renovació d'aire, però que ja entri degudament tractat. Per tant es preveu posar una comporta de regulació constant de cabal, que aportarà aire al retorn de l'equip de tractament, de manera que fins a 1000m3/h, dels 3800m3/h de l'equip, siguin aire exterior que entraran a la sala ja tractats. Al mateix temps com s'aportaran 3800m3/h i s'extreuen 2800m3/h, la resta vindrà de l'exterior, el magatzem estarà en sobrepressió, per tant quan s'obrin les portes evitarà que part de l'aire exterior entri sense tractar a la nau. La comporta de regulació de cabal constant permet regular el cabal entre 400 i 1000m3/h, però a més a més es preveu la instal·lació d'una comporta de regulació que permetrà tancar totalment l'entrada d'aire en cas que es requereixi, tot i que no es recomana per poder ventilar i sobrepressionar.

Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

La qualitat de l'aire exterior (ODA) es classifica d'acord amb les següents nivells:

- ODA 1: aire pur que pot contenir partícules solides de forma temporal.
- ODA 2: aire amb altes concentracions de partícules i/o gasos contaminants.
- ODA 3: aire amb molt altes concentracions de contaminants gasososi de particulars.

Per a una zona agrària on es troba, la qualitat de l'aire exterior serà de ODA 1.

El tipus de filtració requerit segons la qualitat de l'aire exterior ve donat per la taula 1.4.2.5.

Filtres:

Qualitat de l'aire exterior	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 5	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

Per tant, serà necessària una filtració serà F8 en el recuperador.

L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat als diferents locals.

S'utilitzaran pre-filtres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire. Aquests s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament i a l'entrada d'aire de retorn.

Els filtres finals s'instal·laran després del sistema de tractament d'aire. Quan els locals siguin sensible a la brutícia els filtres es col·locaran després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució d'aire en els filtre sigui uniforme.

Tots els filtres, menys els col·locats en les preses d'aire exterior, garantiran un funcionament en sec, una humitat relativa inferior al 90%.

MC 6.2 Instal·lacions d'aigua freda i calenta

Es farà la instal·lació de fontaneria, aigua freda, calenta, per la zona dels banys, i una distribució d'aigua freda, per neteja, a l'exterior de la nau.

Per la generació d'aigua calenta s'instal·larà un acumulador elèctric de 100l, al cel ras de la primera planta.

Tota la instal·lació de fontaneria es realitzarà d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, en l'apartat HS 4 sobre Subministrament d'aigua.

6.2.1. Legislació aplicable

En la realització del project s'ha tingut en compte el DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació. La instal·lació es realitzarà amb tub multicapa (PAP) o de Polietilè (PE).

Disseny i posada en obra

Cada local humit disposarà de les seves claus de sectorització. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum. El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta. En els trams que transcorren en vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Tenint en compte que en aquesta instal·lació d'ACS cal complir amb la normativa vigent sobre prevenció de legionel·losis, i que cal distribuir l'aigua a una temperatura per sobre de 50ºC.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament d'acord al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en edificis (RITE).

Per a un material de l=0,40 W/mK, i diàmetres inferiors a 35 mm:

- 25 mm per AF
- 30 mm per

Xarxes de distribució

Condicions mínimes de subministrament

Aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (dm^3/s)	Cabal instantani mínim d'ACS (dm^3/s)
Lavabo	0,1	0,1
Inodor amb cisterna	0,1	-
Pica domèstica	0,2	0,1
Rentamans	0,1	0,1
Aixeta aïllada	0,15	-

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm^3 per segon.
En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega.

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 50 m.c.a.

Trams

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previstos que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

Factor de fricció

sent:

e: Rugositat absoluta

D: Diàmetre [mm]

Re: Nombre de Reynolds

Pèrdues de càrrega

sent:

Re: Nombre de Reynolds

e_r: Rugositat relativa

L: Longitud [m]

D: Diàmetre

v: Velocitat [m/s]

g: Acceleració de la gravetat [m/s^2]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i dels diàmetres obtinguts són els mateixos que fan compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

- el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.
- establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

Muntants i instal·lació interior

sent:

Qc: Cabal simultani

Qt: Cabal brut

- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:

canonades metàl·liques: entre 0.50 i 2.00 m/s.

canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 3.50 m/s.

- obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de suministrament' i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

- s'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'evaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.
- s'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

MC 6.3. Evacuació d’aigües

Generalitats

Aquest apartat descriurà els sistemes adequats per a l’extracció de les aigües residuals generades a l’edifici de forma independent amb les precipitacions atmosfèriques.

Caracterització i quantificació de les exigències

Es disposaran tancaments hidràulics a la instal·lació que impediran el pas de l’aire contingut en aquesta

als locals ocupats sense afectar al flux de residus.

Les canonades de la xarxa d’evacuació tindran el traçat més senzill possible, amb unes distàncies i pendents que facilitin l’evacuació dels residus i ser autorrentables. S’evitarà la retenció d’aigües al seu interior.

Les xarxes de canonades s'han dissenyat de manera que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per la qual cosa es disposaran a la vista, allotjades en forats o patis registrables, o comptaran amb arquetes o registres.

Es disposarà de sistemes de ventilació adequats que permetran el funcionament dels tancaments hidràulics i l'evacuació de gasos mefítics.

La instal·lació no s'utilitzarà per l'evacuació de cap altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Disseny i posada en obra

Condicions generals de l'evacuació

El col·lector de l'edifici desaiguarà per gravetat a una arqueta general que constituirà el punt de connexió entre la instal·lació d'evacuació i la xarxa de sanejament pública, a través de la corresponent escomesa.

No serà necessari un tractament previ a les aigües residuals produïdes al tractar-se d'un abocament assimilable a domèstic.

Configuració dels sistemes d'evacuació

A l'edifici s'ha previst una instal·lació separativa, si la zona d'ubicació de l'edifici disposa de dues xarxes de sanejament, una per aigües pluvials i una altra per aigües residuals, cada xarxa de canalitzacions es connectarà de manera independent amb l'exterior corresponent. En el cas que no existeixi xarxa separativa les dues xarxes interiors s'uniran abans de la connexió.

Elements Especials

Sistema de bombeig i elevació

L'edifici no disposarà de sistemes de bombeig i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat

S'instal·laran vàlvules antiretorn de seguretat per prevenir possibles inundacions a la xarxa de clavegueram, disposades en llocs de fàcil accés per el seu manteniment.

Subsistemes de ventilació de la instal·lació.

Considerarem suficient un subsistema de ventilació primària.

Sobresortirà almenys 1,30m per sobre de la coberta i sobrepassarà qualsevol sortida de presa d'aire per climatització o ventilació.

La sortida estarà convenientment protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny serà tal que l'acció de l'aire afavoreixi l'evacuació de gasos.

Es situarà a una distància superior a 6m de qualsevol entrada d'aire exterior per climatització o ventilació.

Dimensionat

Per al dimensionat s'ha aplicat un procediment per a un sistema d'aigües separatives, es a dir, s'ha dimensionat la xarxa d'aigües residuals per una banda i la xarxa d'aigües pluvials per una altra, de manera separada i independent.

S'ha utilitzat el mètode d'adjudicació del número d'unitats de desaiguat (UD) a cada aparell sanitari en funció de l'ús, que en el nostre cas serà privat.

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals

Derivacions individuals

Tipus d'aparell Sanitaris	Unitats de desaiguat UD		Diàmetre mínim del sifó i derivacions individuals (mm)	
	Ús privat	*Ús púbic*	*Ús privat*	*Ús púbic*
Lavabo	1	2	32	40
Inodor				
Amb cisterna	4	5	100	100
Pica	3	6	40	50
De cuina				
Abocador	-	8	-	100
Rentadora	3	6	40	50
Inodor amb cisterna	7	-	100	-

MC 6.4 Instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

S'instal·laran tres equips 1x1 per cadascun dels espais que es climatitzen, el taller, el despatx i magatzem. Les unitats exterior aniran sobre el sostre de la planta 1, traient aire a l'exterior.

Cada zona disposarà d'un termòstat ambient.

Els termòstats estaran col·locats a la paret dels locals, a 1,5m del terra, no estan exposats al calor de la radiació solar, làmpades, corrents d'aire provinents de finestres, etc. Tindran una escala tal que el valor de referencia quedi a un valor mig entre 10 i 30ºC.

MC 6.5. Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d' aigua calenta sanitària

Segons l'àmbit d'aplicació es tracta d'una intervenció en un edifici existent on es renova la instal·lació d'enllumenat, per tant cal complir les directrius del Document Bàsic HE-3.

L'edifici disposarà 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..

En aquest cas, tenint en compte les característiques de l'edifici, s'ha previst un enllumenat general a base de lluminàries tipus LED distribuïdes d'acord amb els plànols, i dissenyat d'acord amb les prescripcions del DB-HS3, i d'acord a l'ús de cada espai.

Caracterització i quantificació de les exigències

Valor de Eficiència Energètica de la Instal·lació

L'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació es determina mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m2) per cada 100lux.

Valor d'eficiència energètica:

El valor d'eficiència energètica es calcularà segons d'expressió següent:

$$VEE = \frac{P * 100}{S * E_m}$$

On:

P és la potència total instal·lada en làmparas més els equips auxiliars. [W]

S és la superficie a il·luminar. [m3]

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

En aquest cas, el valor de VEEI serà:

- Administratiu general < 3
- Zones comuns < 4
- Magatzem i taller <4

Potència instal·lada

La potència instal·lada serà

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m^2)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

- Altres i menys de 600 lux < 10 W/m2

A continuació es mostren els valors calculats, que també es poden trobar ens els càlculs.

Espai	Planta	Nivell enllumenat	VEEI	Rati potència	Uniformitat
Vestidor	Baixa	265 lux	2,46 W/m2/100 lux	6,53 W/m2	0,738
Bany	Baixa	261 lux	2,38 W/m2/100 lux	9,07 W/m2	0,676
Sala reunions	Primera	504 lux	1,83 W/m2/100 lux	9,20 W/m2	0,47
Ofcina	Primera	576 lux	1,71 W/m2/100 lux	9,84 W/m2	0,459
Zona de pas	Primera	162 lux	3,58 W/m2/100 lux	9,18 W/m2	0,68
Taller	Primera	354 lux	1,55 W/m2/100 lux	6,67 W/m2	0,53
Magatzem	Baixa	294 lux	0,97 W/m2/100 lux	2,99 W/m2	0,64

Sistemes de control i regulació

Segons el HE3 s'ha de considerar la necessitat o no de incloure en els projecte algun sistema de regulació i control en les diferents zones.

Es disposarà dels següents sistemes de regulació i control:

- En general hi haurà un sistema d'encesa i apagada per cada zona, independent del quadre elèctric.

Generació mínima d' energia elèctrica procedent de fonts renovables

Segons l'àmbit d'aplicació d'aquest document bàsic caldrà la instal·lació en cas d'ampliacions de més de 1000m2 i en cas de reformes integres, amb canvi d'ús característic sempre que superem els 1000m2.

En aquest cas tenim una superfície inferior de 1000m2 tant amb la reforma, sense canvi d'ús, com amb l'ampliació.

Per tant queda fora de l'àmbit d'aquest document.

Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

Equips de transport de fluids

Sistema d'expansió directa

MC 6.5 Instal·lacions elèctriques

La instal·lació elèctrica del quadre general de comandament i protecció,. Des del quadre sortiran els receptors per alimentar l'enllumenat, la força i els diferents equips i maquinaria.

Tots els elements de protecció tindran els valors assenyalats en els esquemes que asseguren la protecció dels cables i de les persones.

Tots el circuits aniran correctament senyalitzats amb indicadors de fòrmica per la fàcil i ràpida identificació. Els cables es marcaran amb el número del born de sortida del cable.

A la porta de l'armari s'instal·larà un porta plànols per a col·locar els esquemes actualitzats del quadre.

La instal·lació elèctrica es farà d'acord al vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 Agost (B.O.E. 224 de 18 de setembre) i normes complementaries ITC-BT. Concretament es tindrà en compte la ITC-BT-28 referent a instal·lacions en locals de pública concurrència.

Es disposa d'un subministrament trifàsic que caldrà garantir que sigui 230/400V.

Els quadres estaran en un espai no accessible al públic, i allotjarà els dispositius de comandament i maniobra, i protecció dels circuits que alimentaran els diferents receptors previstos, que estaran degudament senyalitzats.

La protecció contra sobrecàrregues i curtcircuit en els conductors i la protecció dels receptors quedarà garantida pels magnetotèrmics de tall omnipolar instal·lats en aquest quadre, a l'origen de cada circuit. La intensitat nominal dels magnetotèrmics haurà de ser inferior a la màxima permesa pel conductor.

A més, per la protecció dels usuaris de la instal·lació contra contactes directes i indirectes, es farà mitjançant la instal·lació d'interruptors diferencials de tall per intensitat de defecte, associats a la posada a terra de les masses, tots de 30 mA.

Les canalitzacions es faran dins tub corrugat quan discorrin encastades al terra o paret fins als diferents mecanismes, dimensionades d'acord amb les recomanacions de la instrucció ITC-BT-21. Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus RZ1-K de 0'6/1kV, o H07Z1-K d'opacitat reduïda dins tub.

Per la seva identificació s'utilitzaran sempre els següents colors:

- Negre, marró i gris per les fases
- Blau pel neutre
- Bicolor (verd-i-groc) pel conductor de protecció.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran de conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

La protecció diferencial s'ha previst amb interruptors de 30mA o de 300mA de sensibilitat en les línies finals que surten dels subquadres per alimentar els receptors o preses de corrent, segons esquema elèctric.

Tots el circuits aniran correctament senyalitzats amb indicadors de fòrmica per la fàcil i ràpida identificació. Els cables es marcaran amb el número del born de sortida del cable.

A la porta de l'armari s'instal·larà un porta plànols per a col·locar els esquemes actualitzats del quadre.

Tots els mecanismes elèctrics estaran a una alçada mínima d'1 metres.

Canalitzacions i distribució del cable

Les canalitzacions es faran dins tub corrugat quan discorrin encastades per la paret o el terra fins als diferents mecanismes.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinats segons les recomanacions de la instrucció ITC-BT-21. Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus RZ1-K de 0'6/1kV, o H07Z1-K d'opacitat reduïda dins tub.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran de conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

Enllumenat d'emergència.

Es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallada en l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que poguessin abandonar l'edifici, de tal manera que s'evitin situacions de pànic i permeti la visibilitat de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mesures de protecció existents.

- Posició i característiques de les lluminàries

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada, l'enllumenat d'emergència es situarà a més de 2,00m del nivell del terra.

- Característiques de la instal·lació

La instal·lació serà fixa, disposarà d'una font pròpia d'energia i entrarà 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 a error d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de la via d'evacuació haurà d'arribar al menys al 50% del nivell d'il·luminació requerit en 5s i al 100% en 60s.

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 que es produeix la fallada de l'enllumenat de servei:

- En les vies d'evacuació, l'amplada de les quals no sigui superior a 2,00m, la il·luminació horitzontal en el terra serà, com a mínim d'1lux al llarg de l'eix central i de 0,5lux en la banda central que compren al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2m podran tractades com varies bandes de 2m d'amplada, com a màxim.
- En els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat horitzontal serà de 5 lux com a mínim.
- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no serà major de 40:1.
- Els valors d'il·luminació establers s'han obtingut 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 l'envelliment de les làmpades.
- Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà de 40.

- Il·luminació dels senyals de seguretat

Els senyals d'evacuació indicatius de les sortides, dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels primers auxilis, compliran els següents requisits:

- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser al menys de 2cd/m^2 en totes les direccions de visió importants
- La relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, havent-se d'evitar variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre la luminància blanca i la luminància color>10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
- Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades com a mínim amb un 50% de la luminància requerida en 5s i del 100% wn 60s.

S'adjunta el càlcul de l'enllumenat d'emergència.

Dimensionat

Pel càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió s'han utilitzat les fórmules següents:

Corrent Trifàsic:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.V.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Corrent Monofàsic:

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

On :

I és la Intensitat del corrent (A)

W és la Potència (W)

L és la longitud de la línia (m)

U és la tensió del subministrament (V)

s és la secció del cable de fase (mm²)

K és la conductivitat, 56 per Cu.

cos φ és el factor de potència.

La caiguda de tensió serà com a màxim del 3% per l'enllumenat i del 5% per altres usos. Això vol dir que les seccions es calculen amb dos criteris, el primer és amb el de corrent admesa per una secció, i l'altre per caiguda de tensió que té aquella secció. Així doncs les seccions de les línies es dimensionen amb el cas més crític dels dos casos abans anomenats.

Veure esquema elèctric

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ. QGEN		LINIES QUADRE PRINCIPAL	Potència (W)	Tensió (V)	Coef. receptor	Factor utilit. (Fu)	Coef. simultaneitat	Potència de càlcul (W)	Cos φ	Intensitat màxima prevista	Calibre protecció	Tipus d'instal.lació	RBBT	Tipus de cable	Cu/Al	Secció (mm^2)	Diàmetre tub (mm)	Intensitat màxima admissible	Longitud (m)	Intensitat de curtcircuit (kA)	Caiguda de tensió	
																					parcial	total
	DI	Derivació individual	27713	400	1	1,00	1,00	27713	1	40,00 A	50 A	Tub	ITCBT-15	RZ1-K (AS)	Cu	4x35+T	125 mm	97 A	90	1,99	0,80%	0,80%
	E1	Enllumenat taller, tany i vestidor	150	230	1	1,00	1	150	0,9	0,72 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	15 A	15	0,51	0,10%	0,90%
	E2	Enllumenat oficines i escales	100	230	1	1,00	1	100	0,9	0,48 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	15 A	15	0,51	0,07%	0,86%
	E3	Enllumenat magatzem 1	600	230	1	1,00	1	600	0,9	2,90 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	15 A	30	0,29	0,81%	1,61%
	E4	Enllumenat magatzem 2	600	230	1	1,00	1	600	0,9	2,90 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	15 A	50	0,19	1,35%	2,15%
	E5	Enllumenat magatzem 3	600	230	1	1,00	1	600	0,9	2,90 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	15 A	70	0,14	1,89%	2,69%
	EA1	Enllumenat exterior 1 davant	400	230	1	1,00	1	400	0,9	1,93 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-20	RZ1-K (AS)	Cu	2x6+T	25 / 63 mm	36 A	25	0,34	0,11%	0,91%
	EA2	Enllumenat exterior 2 aparcament	200	230	1	1,00	1	200	0,9	0,97 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-21	RZ1-K (AS)	Cu	2x6+T	25 / 63 mm	36 A	35	0,25	0,08%	0,87%
	EA3	Enllumenat exterior 3 laterals	400	230	1	1,00	1	400	0,9	1,93 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-22	RZ1-K (AS)	Cu	2x6+T	25 / 63 mm	36 A	45	0,20	0,20%	1,00%
	EA4	Enllumenat exterior 4 darrera	400	230	1	1,00	1	400	0,9	1,93 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-23	RZ1-K (AS)	Cu	2x6+T	25 / 63 mm	36 A	60	0,16	0,27%	1,07%
	EE1	Emergències magatzem	200	230	1	1,00	1	200	0,9	0,97 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-24	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	15 A	50	0,19	0,45%	1,25%
	EE2	Emergències zona oficines	60	230	1	1,00	1	60	0,9	0,29 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-25	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	15 A	15	0,51	0,04%	0,84%
	F1	Endolls taller 1	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	15	0,60	0,41%	1,20%
	F2	Endolls taller 2	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	15	0,60	0,41%	1,20%
	F3	Endolls tany i vestidor	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	20	0,48	0,54%	1,34%
	F4	Endoll exterior hidrosejadora	1500	230	1	1,00	1	1500	0,9	7,25 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	10	0,78	0,41%	1,20%
	F5	Endolls oficines	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	17 A	20	0,32	0,90%	1,70%
	F6	Endoll PT normal 1	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	15	0,60	0,41%	1,20%
	F7	Endoll PT normal 2	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	20	0,48	0,54%	1,34%
	F8	Endoll PT prev. SAI 1	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	15	0,60	0,41%	1,20%
	F9	Endoll PT prev. SAI 2	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	20	0,48	0,54%	1,34%
	F10	Endolls calefacció	2000	230	1	1,00	1	2000	0,9	9,66 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	21 A	20	0,41	1,08%	1,88%
	F11	Alimentació terme elèctric	1500	230	1	1,00	1	1500	0,9	7,25 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	21 A	15	0,51	0,61%	1,40%
	F12	Alimentació assecamans	2000	230	1	1,00	1	2000	0,9	9,66 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	21 A	20	0,41	1,08%	1,88%
	F13	Alimentació telecomunicacions	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	20	0,48	0,54%	1,34%
	F14	Alimentació seguretat	500	230	1	1,00	1	500	0,9	2,42 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	21 A	10	0,68	0,14%	0,93%
	F15	Centrall d'incendis	500	230	1	1,00	1	500	0,9	2,42 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	17 A	3	1,12	0,07%	0,86%
	F16	Manxina	100	230	1	1,00	1	100	0,9	0,48 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	17 A	15	0,41	0,07%	0,86%
	F17	Caixa d'endolls taller	4000	400	1	1,00	1	4000	0,9	6,42 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x6+T	25 mm	36 A	25	0,76	0,19%	0,98%
	F18	Caixa d'endolls magatzem 1	4000	400	1	1,00	1	4000	0,9	6,42 A	32 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x16+T	40 mm	66 A	50	0,90	0,14%	0,93%
	F19	Caixa d'endolls magatzem 2	4000	400	1	1,00	1	4000	0,9	6,42 A	32 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x16+T	40 mm	66 A	50	0,90	0,14%	0,93%
	M1	Motor porta automàtica 1	1000	400	1	1,00	1	1000	0,9	1,60 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x2,5+T	20 mm	21 A	15	0,60	0,07%	0,86%
	M2	Motor porta automàtica 2	1000	400	1	1,00	1	1000	0,9	1,60 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x2,5+T	20 mm	21 A	50	0,23	0,22%	1,02%
	M3	Motor porta taller	1000	230	1	1,00	1	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	10	0,78	0,27%	1,07%
	M4	Motor porta automàtica exterior	1500	400	1	1,00	1	1500	0,9	2,41 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x2,5+T	20 mm	21 A	25	0,41	0,17%	0,96%
	M5	Climatització taller	700	230	1	1,00	1	700	0,9	3,38 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	20	0,48	0,38%	1,17%
	M6	Climatització oficines	1200	230	1	1,00	1	1200	0,9	5,80 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	20	0,48	0,65%	1,44%
	M7	Climatització sala de reunions	1750	230	1	1,00	1	1750	0,9	8,45 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	25	0,41	1,18%	1,98%
	M8	Alimentació deshumectadora	8500	400	1	1,00	1	8500	0,9	13,63 A	25 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x6+T	25 mm	36 A	30	0,68	0,47%	1,27%
	M9	Alimentació condensadora deshumectadora	500	230	1	1,00	1	500	0,9	2,42 A	16 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20 mm	23 A	25	0,41	0,34%	1,13%
	M10	Alimentació extractor bany	50	230	1	1,00	1	50	0,9	0,24 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	17 A	15	0,41	0,03%	0,83%
	M11	Alimentació recuperador	100	230	1	1,00	1	100	0,9	0,48 A	10 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16 mm	17 A	20	0,32	0,09%	0,89%
	M12	Previsió càrrega cotxe elèctric	-	400	1	1,00	1	-	0,9	-	32 A	Tub / safata	ITCBT-19	RZ1-K (AS)	Cu	-	-	-	-	-	-	-

Circuit de Terra

Donat que es desconeix l'estat actual de la posada a terra es farà preveu un nou circuit de terra amb la col·locació de cable Cu despullat de 35 mm2 que unirà les piquetes amb el punt existent de posada a terra. Aquest punt, estarà constituït per un seccionador que permet separar el circuit de terra i mesurar el seu valor.

Les seccions mínimes de les línies principals de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni a les connexions.

Per les derivacions de les línies principals, es seguiran les indicacions de la instrucció ITC-BT-18.

Els cables de circuit de terra, seran el més curts possibles, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, remats o soldadura d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Construcció
Instal·lació de les derivacions individuals

Sortint de la caixa de protecció i mesura amb cable Cu tipus RZ1-K (AS) lliure d'halogenurs, de la secció indicada en l'esquema elèctric, a l'interior de tub corrugat de Pe, arribarem al quadre de comandament i protecció.

Execució de la instal·lació interior

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindran en compte les recomanacions següents:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions pròximes s'utilitzarà per cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comuna per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors van a l'interior d'un embolcall comú es recomana incloure-hi també el conductor de protecció; en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li independentment d'aquesta canalització ha de seguir d'igual manera el seu curs.
- Els conductors de protecció nus no estaran en contacte amb elements combustibles. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència, que serà a més no conductor i difícilment combustible quan travessi parts combustibles de l'edifici.
- En el cas de canalitzacions amb conductors blindats amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar-se com a conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada.
- Quan les canalitzacions estan constituïdes per conductors aïllats col·locats sota tubs de material ferromagnètic, o de cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran als mateixos tubs o formaran part dels mateixos conductors que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través dels elements constructius.
- Les connexions d'aquests conductors s'efectuaran per mitjà d'empalmaments soldats sense emprar àcid o per mitjà de peces de connexió collades per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols emprats per collar-les, si s'utilitzen, hauran de tenir un dispositiu antiafluixament.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics, quan les connexions es facin entre metalls diferents.

En el cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues hi hagi una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, aire calent o fum, les canalitzacions elèctriques s'instal·laran de forma que no pugin assolir temperatures perilloses mantenint-les separades per mitjà de pantalles calorífugues o distàncies superiors a la indicada.

Les canalitzacions elèctriques mai es situaran paral·lelament per sota de canalitzacions que puguin produir condensacions, com ara les de conducció de vapor d'aigua, a excepció que es preguin mesures necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques d'aquestes condensacions.

Només es podran passar simultàniament dins un mateix canal les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques quan es compleixin les condicions següents:

- La protecció contra contactes indirectes haurà d'estar assegurada mitjançant un sistema de classe A, considerant que les canalitzacions no elèctriques metàl·liques són conductores.
- Les canalitzacions elèctriques hauran d'estar convenientment protegides contra els perills que pugui presentar la proximitat de les altres, i en especial de: temperatures elevades (per proximitat de fluids calents), condensacions, inundacions (per proximitat de líquids), corrosió (per proximitat de líquids corrosius) o explosió (per proximitat de fluids inflamables).

En general totes les canalitzacions elèctriques s'han de fer de manera que es puguin reemplaçar fàcilment els conductors deteriorats, a l'interior de tubs protectors; si bé en els habitatges s'admetrà la instal·lació de conductors aïllats directament sota el llistat.

El pas de les canalitzacions a través d'elements constructius com murs i forjats es farà d'acord a les prescripcions següents:

- No es faran empalmaments ni derivacions en tota la longitud dels passos.
- S'exigirà la continuïtat de la protecció contra el deteriorament mecànic, químic i físic de la canalització. Quan el pas sigui superior a 20 cm serà obligatori l'ús de tubs blindats; en cas contrari serà suficient qualsevol altre tipus de tub (també s'admeten motllures) per garantir la protecció mecànica del conductor. Els extrems d'aquests tubs estaran també protegits, i tindran les vores arrodonides
- El pas de locals humits o molls a locals secs, es farà de manera que s'impedeixin l'entrada i acumulació d'aigua en el local menys humit.
- El pas d'un local de risc especial a un altre de condicions menys severes es farà d'acord amb el que sigui més exigent.

Quan s'utilitzin conductors amb armadura metàl·lica, conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat i embolcall de protecció de policloroprè de 1000 V o equivalent, o conductors blindats, no serà necessària la protecció supletòria.

En el pas de sostres per mitjà de tub, aquest s'obturarà mitjançant una tanca estanca i l'extremitat superior sortirà per damunt del terra una alçada almenys igual a la dels entornpeus si n'hi ha, i si no a 10 cm. Si el pas s'efectua per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant.

Conductors aïllats sense tub protector

Aquest tipus de muntatge s'utilitzarà només quan els conductors no estiguin exposats a deterioraments per risc mecànic, i hauran de situar-se a una distància del terra superior a 2,5 m. Els conductors utilitzats seran de tensió nominal no inferior a 0,6/1kV, no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Els conductors es fixaran sobre la paret per mitja d'accessoris que no perjudiquin les cobertes.

Els punts de fixació es col·locaran prou pròxims perquè els conductors no es dobleguin a causa del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment pròxims, la distància entre dos punts de subjecció no serà superior a 40 cm.

Quan per les condicions del lloc on s'efectua la instal·lació els conductors necessitin una protecció mecànica s'utilitzaran conductors armats. En cas de no utilitzar aquests conductors, s'hi col·locarà una protecció mecànica complementària.

S'evitarà corbar els conductors en un radi massa petit i llevat de prescripció contrària fixada a la norma UNE corresponent al tipus de conductor utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior dels conductors.

Els encreuaments de conductors amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior d'aquestes, deixant una distància de com a mínim, tres centímetres entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels conductors, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior de la canalització. Els punts de fixació estaran suficientment pròxims per garantir aquesta distància. Quan l'encreuament s'efectuï per la part posterior, es tractarà com a una instal·lació sota motllura.

Sempre que les característiques de l'emplaçament ho exigeixin, els extrems dels conductors seran estancs, utilitzant-se per aquest fi dispositius adequats. En el cas de conductors amb aïllament sec, l'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els cables amb aïllament mineral, quan portin cobertes metàl·liques no hauran d'utilitzar-se en locals que puguin presentar risc de corrosió per les cobertes metàl·liques d'aquests cables, exceptuant que aquesta coberta estigui protegida adequadament contra la corrosió.

Els empalmaments i connexions es faran mitjançant caixes o dispositius equivalents, proveïts de tapes desmuntables que asseguren a la vegada la continuïtat de la protecció mecànica, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions, així com la seva posterior verificació i manteniment.

Instal·lació de Conductors aïllats sota tub

Aquest tipus d'instal·lació permet col·locar la canalització en muntatge superficial o encastat. Es farà amb cables de tensió nominal no inferior a 450/750 V, no propagadors d'incendi i d'emissió de fums i opacitat reduïda.

Un tub o coberta protectora contindrà només conductors d'un mateix i únic circuit.

Un tub o coberta podrà contenir conductors de circuits diferents quan tots ells estiguin degudament aïllats per la màxima tensió de servei, parteixin d'un mateix aparell general de protecció sense interposició d'elements que transformin el corrent, i cada circuit estigui protegit per separat contra les sobreintensitats.

Si el tub o coberta és de material ferromagnètic i el circuit és de corrent altern, tots els conductors d'un mateix circuit es passaran per l'interior de la mateixa protecció.

Col·locació de tubs protectors

El traçat de les canalitzacions es farà sempre seguin preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Els tubs s'uniran entre sí, mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

Els tubs aïllants rígids corbables en calent, podran ser acoblats entre sí, en calent; però caldrà recobrir l'empalmament amb una cola especial quan es desitgi una unió estanca.

Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissible. Per corbar tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament interior o sense, s'empraran eines adequades al diàmetre dels tubs.

Els conductors s'allotjaran en els tubs un cop aquests estiguin col·locats. Per aquest motiu es disposarà dels registres convenients per possibilitar el pas dels conductors en els tubs un cop instal·lats i fixats als paraments. Els registres no estaran més allunyats de 15 m i no hi haurà més de tres corbes en angle recte sense un registre.

Les connexions entre conductors es faran sempre a l'interior de caixes adequades, si son metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes seran tal que permetin de sobres allotjar tots els conductors que tinguin de contenir.

En cap cas es permetrà la unió de conductors com empalmaments o derivacions per simple retorciment entre si de conductors, sinó que s'utilitzaran borns de connexió adequats.

Els extrems del tub, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell estaran proveïts de broquets amb vores arrodonides per evitar que puguin deteriorar l'aïllament del conductor. Si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest darrer sobresortirà uns mil·límetres de la coberta metàl·lica.

Els tubs metàl·lics es protegiran contra l'oxidació, i en cas de no tenir aïllament interior, s'instal·laran tenint en compte la possibilitat de corrosió, preveient, si cal, ventilacions. Si han de posar-se a terra, s'assegurarà la seva continuïtat elèctrica; i en cas d'utilitzar-se tubs metàl·lics flexibles, la distància entre dues posades a terra consecutives no serà superior a 10 m. No s'utilitzaran com a conductors de protecció o neutre.

Per la col·locació de conductors s'utilitzarà la instrucció ITC-BT-20, a més per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fons externes les canalitzacions es protegiran utilitzant el seguen mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífica.
- Allunyament suficient de les fons de calor.
- Elecció de la canalització adequats.
- Modificacions del material aïllant a utilitzar.

En muntatge superficial, els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra corrosió i sòlidament subjectes a una distància màxima de 50 cm. També es col·locaran fixacions a cada costat dels canvis de direccions, empalmament i connexions a aparells.

S'utilitzaran els accessoris necessaris per tal que els tubs s'adaptin a la superfície sobre la qual s'instal·len.

En alineacions rectes les derivacions de l'eix del tub respecte la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

Sempre que sigui possible es disposaran a una alçada mínima de 2,5 m per sobre del terra, a fi de protegir-lo de danys mecànics.

En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació de l'edifici, s'interromprà el tub, deixant els extrems separats un 5 cm per empalmar a posteriori amb maniguets desplaçables d'una llargada mínima de 20 cm.

En muntatge encastat, es coordinaran els treballs de l'instal·lador amb els de paleteria.

Les regates es faran de manera que no afectin a la resistència del mur i de dimensions suficients perquè els tubs pugin quedar recoberts per una capa d'un cm de gruix de morter, a més del revestiment final, que es podrà regir a mig cm en els angles.

En els forjats només s'acceptarà la instal·lació de tubs blindats destinats a alimentar serveis de la pròpia planta (mai de la planta inferior), i hauran de quedar recoberts d'una capa d'un cm de gruix de formigó a més del revestiment final.

En els canvis de direcció els tubs estaran adequadament corbats, o bé proveïts de colzes i accessoris apropiats. En aquest últim cas, caldrà disposar de tapes de registre.

Totes les tapes de registre i caixes de connexió hauran de quedar accessibles una vegada acabada l'obra, enrasats amb la superfície exterior del revestiment final.

Els recorreguts horitzontals es faran a uns 50 cm com a màxim del terra i del sostre; mentre que els recorreguts verticals a una distància dels angles se les cantonades no superior a 20 cm.

MN. NORMATIVA APLICABLE

Instal·lació de conductors aïllats a l'interior de buits de construcció

Aquestes canalitzacions estaran construïdes per cables col·locats a l'interior del buit, els cables seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Es podran instal·lar conductors a l'interior de buits de la construcció amb la condició que siguin no propagadors de flama.

Els buits en la construcció admissible per aquestes canalitzacions podran estar disposats en murs, parets, bigues, forjats o sostres, adaptant la forma de conductes continus o bé estaran compresos entre dos superfícies paral·leles com en el cas de falsos sostres o murs amb cambra d'aire. En el cas de conductes continus aquest no podran destinar-se a un altre fi (ventilació etc.).

Hauran de tenir una secció mínima de quatre vegades l'ocupada pels conductors o tubs, i la dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior de major secció d'aquests tubs, amb un mínim de 20 mm.

La paret que separi el buit que conté canalitzacions elèctriques d'un local haurà de ser prou sòlida per garantir la seva protecció. La part interior del buit no tindrà aspreses que puguin deteriorar la coberta del cable.

La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la distribució parcial de les parets, sostres etc. Els empalmaments i derivacions dels cables seran accessibles, disposant-se per a ell les caixes de derivació adequades.

Com que els conductors només es podran fixar en punts allunyats entre si, es pot considerar que l'esforç resultant en un recorregut vertical lliure no superior a 3 m queda dins els límits admissibles.

S'evitarà que es puguin produir infiltracions, fugues o condensacions d'aigua que puguin penetrar a l'interior del buit.

Instal·lació de la caixa de protecció i mesura

No es modifica la caixa de protecció i mesura en aquesta fase de protejecte.

Situació i composició del dispositiu privat de comandament i protecció

El quadre de distribució en el qual s'instal·laran tots els elements de protecció, estarà tant a prop com sigui possible del punt d'entrada del local de l'abonat.

L'altura a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits estarà compresa entre 1,4 i 2 m per habitatge i 1 m com a mínim per a locals comercials des del nivell del terra.

Productes de construcció

Quadre de protecció

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció, la posició dels quals serà vertical s'ubicaran a l'interior d'un o varis quadres de distribució des d'on sortiran els diferents circuits.

Serà de material no inflamable, amb un grau de protecció mínima IP 30 segons norma UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L'interruptor de control i potència estarà precintat i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar.

Dispositius generals de comandament i protecció mínima:

- Un interruptor general automàtic de tall omnipolar.
- Un interruptor general diferencial.
- Dispositius de tall omnipolar.
- Dispositius de protecció contra sobreintensitats si fos necessari.

Interruptors automàtics

Serà de tall omnipolar. Tindrà la capacitat de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que es pugui presentar en el punt de la instal·lació, responent en el funcionament a la corba d'intensitat-temps adequada, i sense donar lloc a la formació d'arcs permanents, obrint o tancant sense possibilitat de prendre cap posició intermèdia.

Portarà marcada la intensitat i la tensió nominal, el símbol de la naturalesa del corrent en què es pot utilitzar, i el símbol que indiqui les característiques de desconnexió d'acord amb la norma que li correspongui.

Interruptors diferencials

Hauran de resistir els corrents de curtcircuit que es puguin presentar en el punt de la instal·lació, i si no responen a aquesta condició estaran protegits per tallacircuits fusibles de característiques adequades. La seva sensibilitat vindrà determinada en cada cas per la resistència a terra de les masses existents a la instal·lació.

Conductors per a instal·lacions interiors

En les Instal·lacions receptores es podran utilitzar conductors de coure o alumini, els conductors seran:

- Conductors aïllats sota tubs i canals protectors seran de tensió assignada no inferior 450/750V no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Conductors aïllats sota tubs protectors seran de tensió assignada no inferior 450/750V no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, col·locats en forats de la construcció construïts amb materials incombustibles de resistència al foc RF-120 com a mínim.
- Conductors rígids aïllats de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, fixes directament sobre les parets.

Tubs protectors

Els tubs protectors podran ser:

- Tubs metàl·lics rígids blindats, normalment d'acer, d'aliatge d'alumini i magnesi, de zinc o dels seus aliatges. Seran estancs i no propagadors de la flama
- Tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament interior, constituïts pels indicats anteriorment, que disposen en els seu interior d'un folre aïllant de paper impregnat.
- Tubs metàl·lics rígids normals, amb aïllament interior, constituïts per un folre aïllant de paper impregnat i una coberta formada per una xapa metàl·lica disposada al voltant seu amb les vores unides per solapament al llarg d'una generatriu
- Tubs aïllants rígids normals corbables en calent, fabricats amb un material aïllant, generalment policlorur de vinil o polietilè. Aquests tubs són estancs i no propagadors de la flama.
- Tubs aïllants flexibles normals, que poden corbar-se amb les mans
- Tubs metàl·lics flexibles, constituint per una coberta metàl·lica amb un filet especial per poder corbar el tub amb les mans. Poden ser normals o blindats, i a la vegada disposar o no d'aïllament interior, constituït per un folre aïllant de paper impregnat.
- Tots els tubs hauran de suportar com a mínim, sense cap deformació, les temperatures següents:
    - 60º pels tubs aïllants constituïts per policlorur de vinil o polietilè
    - 70º pels tubs metàl·lics amb folres aïllants de paper impregnat

Caixes de derivació

Seran de material aïllant o metàl·liques protegides contra la corrosió.

Les seves dimensions permetran l'allotjament de tots els conductors que hagin de contenir, amb escreix. La seva profunditat serà com a mínim igual a 1,5 vegades el diàmetre del tub més gran, amb un mínim de 40 mm; i el seu costat interior o diàmetre serà com a mínim de 80 mm.

Materials per la posada a terra. Elèctrodes

Els elèctrodes hauran de ser de metalls inalterables a la humitat i a l'acció química del terreny com el coure, el ferro galvanitzat, el ferro sense galvanitzar amb protecció catòdica o fosa de ferro.

Es podran utilitzar:

- Plaques enterrades d'un gruix mínim de 2 mm si són de coure, o 2,5 mm si són de ferro, amb una superfície útil no inferior a 0,5 m2
- Piques verticals de 2 m de llargada, constituïdes per tubs d'acer galvanitzat de 25 mm de diàmetre exterior
- Perfils d'acer dolç galvanitzat de 60 mm de costat com a mínim
- Barres de coure o acer recobertes d'una capa de coure exterior de 14 mm de diàmetre
- Conductors enterrats horitzontalment de coure nu de 35 mm^2
- Platines de coure de 35 mm de secció i 2 mm de gruix
- Platines d'acer dolç de 100 mm^2 de secció i 3 mm de gruix
- Cables d'acer galvanitzat de 95 mm^2 de secció mínima; no s'admetran cables formats per filferros menors de 2,5 mm de diàmetre
- Filferros d'acer de 20 mm^2 de secció mínima, coberts amb una capa de coure de 6 mm^2

MC 6.7 Instal·lacions d'il·luminació

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

L'edifici disposarà de les instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament. A les zones comunes i a l'aparcament es col·locarà un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona.

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "*Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada*", les del DB HE-3 "*Condicions de les instal·lacions d'il·luminació*", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

A l'annex de càlcul es recullen els càlculs de la instal·lació d'il·luminació.

MC 6.8 Telecomunicacions

Per tal de donar serveis de telecomunicacions al local es preveurà un rack de telecomunicacions situat a la planta primera, magatzem, proper a la canalització de distribució, i per tant permetrà una bona distribució a la resta de les plantes.

El rack de telecomunicacions anirà amb estrella a cadascuna de les presses de veu i dades previstes segons plànols, tant a recepció com a les sales de les planta superiors.

La instal·lació de telecomunicació del local està formada per una xarxa informàtica que integra veu i dades amb cablejat estructurat.

Des del RACK anirem a totes les preses de veu i dades directament amb un cable de categoria 6 independent.

S'utilitzaran xarxes d'edifici LAN amb un sistema de cablejat estructurat de categoria 6. S'ha escollit un cablejat estructurat de categoria 6 pels múltiples serveis que pot suportar, en el cas estudiat veu i dades, i per la facilitat que presenta en la seva reconfiguració.

La topologia de cablejat és de tipus estrella des de l'armari de distribució fins a l'usuari, és a dir un cable per a cada sortida dels punt de treball. S'ha utilitzat cable de parells trenats format per 4 parells sense blindatge de 100 Ohm UTP de categoria 6. El cablejat es distribuirà per tot l'edifici mitjançant la part de safata de senyal, i de la safata al punt de treball mitjançant tub de PVC rígid o la pròpia safata o corrugat pel terra.

Els terminals de connexió de l'usuari estan formats per un connector RJ45, per veu o per dades, de 8 pins que permeten la connexió dels 4 parells del cable.

La distància màxima des de la terminació de l'armari de distribució fins al terminal de sortida de l'àrea de treball tindrà un màxim de 90 m. La longitud màxima del cables d'interconnexió dins l'armari de distribució serà de 6 m. La longitud màxima del cable des del terminal de l'usuari fins a l'equip de l'usuari serà de 3 m. Globalment, la distància des de l'armari de distribució fins a l'equip de l'usuari serà inferior a 100 m per garantir el bon funcionament de la xarxa.

L'armari de distribució serà metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´mural, de dimensions 2000 mm d'altura x 500 mm de fons x 600 mm d'ample, porta amb vidre de seguretat, pany amb clau i accés frontal i posterior, equipat amb bateria d'endolls, col·locat local tècnic de planta primera.

L'enllaç horitzontal es defineix com el conjunt de cables, dispositius de connexió (preses, connectors, panells per fer ponts, regletes de distribució), canalització i fuetons de connexió/ assignació empleats entre l'àrea de treball i els equips ubicats al distribuïdor de planta, incloent els components d'interconnexió horitzontal.

La solució proposada per l'horitzontal es basa en un únic sistema de cablatge a tot el canal: el sistema Categoria 6. El sistema de cablatge a instal·lar serà del tipus UTP de 4 parells 23 AWG 100 Ω Categoria 6 de AMP, capaç de suportar marges a l'enllaç per sobre de la proposta de Categoria 6, oferint una destacable baixa atenuació i una excepcional prestació NEXT.

Els fuetons de connexió/ assignació RJ45/RJ45 seran de les mateixes característiques que el cable, igual que les preses femella RJ45 de lloc de treball i els panells RJ45/110 d'enllaç veu/dades, aconseguint d'aquesta manera un canal homogeni a nivell de prestacions.

La distribució de cablatge horitzontal es realitzarà sota la canalització prevista al projecte executiu i partirà dels panells d'enllaç veu/dades de cada distribuïdor de planta i de forma radial fins els diferents llocs de treball, finalitzant la connexió en una presa UTP RJ45 Cat.6; de tal manera que cada enllaç de cable horitzontal acompleixi la limitació de distància recomanada de 90 metres.

Tota la ruta de cablatge UTP anirà canalitzada independentment de les línies de potència elèctrica i fora de l'abast de la il·luminació amb reactàncies.

La connexió a la presa es troba a l'àrea de treball i inclou els connectors i la caixa on s'ubiquin. Els connectors s'adaptaran a les prestacions del cable horitzontal Cat.6, igual que els panells que reflexen les preses o enllaços veu/dades de lloc de treball dintre dels racks principals i secundaris de planta.

Tant la safata elèctrica amb envà separador com els tubs per terra permetran la interconnexió amb el plató a través del rack del magatzem.

Es deixarà instal·lat diversos wifi poe per donar cobertura al local a tots els espais.

MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi

Aquest establiment entra dins l'àmbit d'aplicació del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, aprovat pel RD 2267/2004 de 3 de desembre (RSCIEI).

En aquest punt cal remarcar que la rehabilitació és una nau industrial existent.

Segons el que disposa la disposició transitòria única del RD 2267/2004 de 3 de desembre (RSCIEI), les exigències són:

Als nous establiments industrials que es construeixin o implantin, als existents que es traslladin, canviïn o modifiquin la seva activitat.

També es d'aplicació als establiments industrials en els que es produeixin ampliacions o reformes que impliquin augment de superfícies ocupada o un augment de nivell de risc intrínsec.

S'aplicarà aquestes exigències a les parts afectades d'ampliació o reforma, que amb caràcter general es consideren que seran un sector o àrea d'incendi.

Per tant, les prescripcions del RSCIEI seran aplicables considerant tot el conjunt industrial agrupat com a un únic sector d'incendi.

Segons l'article 3.2, la compatibilitat reglamentaria, en un edifici que coexisteixin amb l'activitat industrial altres usos amb la mateixa titularitat, per els quals sigui aplicable la Norma Bàsica de l'Edificació, les condicions de protecció contra incendis o una normativa equivalent, els requisits que hauran de satisfer els espais d'ús no industrial seran exigits per aquesta normativa quan superin els límits establerts.

En el nostre cas, la zona administrativa, la superfície construïda no es superior a 250 m^2. No haurà de constituir un sector d'incendi independent.

Configuració i ubicació amb relació al seu entorn

Segons el que es defineix en el punt 2 de l'Annex I del RSCIEI, un edifici industrial existent que es troba a una distància superior a 3,00 metres de l'edifici més pròxim d'altres establiments; es tracta d'un establiment **TIPUS C**.

Nivell de risc intrínsec

Per al càlcul de la càrrega de foc, s'ha considerat tot l'establiment, i s'han seguit els criteris i procediments descrits a:

- L'apartat *3.2.* de l'ANNEX I del *Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.*
- *ITC SP-107 sobre càlcul de la càrrega de foc en activitats d'emmagatzematge de la Direcció General de Prevenció Extinció d'Incendis i salvament del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació de la Generalitat de Catalunya, de 01/11/2008.*

CÀLCUL DE CÀRREGA DE FOC

SECTOR INCENDI

	Superfície Útil (m^2)	Superfície Construïda (m^2)	Alçada d'emmagatzematge (m)	Carrega de foc		Ci	Ra	Total (MJ)	Productes segons RSCIEI i Ordenança Prevenció i protecció contra incendis de Saragossa
Planta Baixa		536,39							
Zona de Magatzem	468,01		2,50	800	MJ/m^3	1,3	1,5	1.216.826,00	Emmagatzematge de suro
Zona Oficines	42,20			600	MJ/m^2	1,3	1,0	32.916,00	Oficines tècniques
Planta Altell		48,18							
Zona oficines + escala	44,81			600	MJ/m^2	1,3	1,0	34.951,80	Oficines tècniques
TOTAL	**555,02**	**584,57**		**3.296,51**	**MJ/m^2**		**1,5**	**1.284.693,80**	**MJ**
CÀRREGA DE FOC DE L'ESTABLIMENT INDUSTRIAL 3.296,51 MJ/m^2									
NIVELL DE RISC INTRINSEC 1.700 MJ/m^2< 3.296,51 MJ/m^2 <3.400 MJ/m^2									
Nivell de Risc Intrínsec MIG-5									

Requisits constructius dels establiments industrials

Accessibilitat

Tant el planejament urbanístic com les condicions de disseny i construcció dels edificis i en particular l'entorn immediat, els seus accessos, les sortides a façanes exteriors, etc, han estat dissenyades per tal de possibilitar i facilitar els treballs als serveis d'extinció d'incendis en el cas que fos necessària la seva intervenció.

Control de temperatura i evacuació de fums en cas d'incendi

El sistema de control de temperatura i evacuació de fums en cas d'incendi es dimensionarà d'acord a l'apartat 7 de l'Annex II del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els establiments industrials i la Instrucció Tècnica Complementària SP112:2012, aprovada per l'Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre.

Una activitat de risc Mig amb activitat d'emmagatzematge amb una superfície construïda inferior a 1.000 m^2 no requereix obertures de ventilació.

Les naus amb menor superfície, s'aplicarà els següents valors mínims de la superfície aerodinàmica d'evacuació de fums:

Sectors d'activitats d'emmagatzematge, situats en qualsevol planta sobre rasant i amb un nivell de risc intrínsec mig, es disposarà de ventilació natural a raó d'un mínim de superfície aerodinàmica de 0,5 m^2/150 m^2 o fracció.

Per tant, en aquest cas es necessitarà:

0,5 m^2/150 m^2 * 584,87 m^2 = **1,95 m^2 de ventilació**

Les obertures de ventilació han d'estar situades a la part alta del sector i distribuïdes uniformement el seu perímetre. Com a entrada d'aire es pot computar les obertures de les portes. Es disposarà de 3 obertures de superfície no inferior a 0,75 m^2 distribuïdes d'acord als plànols

Sistema manual d'alarma

No serà necessària la instal·lació d'un sistema manual de detecció d'incendis ja que és un edifici industrial tipus C, sense sistema de detecció automàtic, i amb una superfície total construïda inferior a 800m².

Tot i així, la instal·lació de detecció automàtica es complementa amb polsadors manuals que s'instal·laran en els recorreguts d'evacuació i preferentment prop de les sortides. Estaran ubicats de forma que la distància a recórrer des de qualsevol punt fins arribar a un polsador no superi els 25m.

La instal·lació d'alarma haurà de comptar amb dues fonts d'alimentació.

La central d'incendis es troba col·locada en una zona permanentment vigilada i a una alçada superior a 1,20m del terra.

Tota aquesta instal·lació serà realitzada per una empresa degudament autoritzada i inscrita en el Registre d'instal·ladors.

Hidrants

En un establiment de Tipus C, de risc intrínsec Mig i amb una superfície inferior a 2.000 m², el RSCIEI no exigeix disposar d'hidrants d'incendis.

Extintors

Es disposarà d'extintors d'eficàcia mínima 21A-113B a menys de 15 metres de qualsevol origen d'evacuació.

A la zona a on hi hagi instal·lada maquinària, quadres elèctrics, sales de control, al ser elements sota tensió elèctrica superior a 24V, es protegiran aquests punts amb extintors de diòxid de carboni o pols seca BC o ABC.

Per tal de que puguin ser utilitzats de forma ràpida i fàcil, es col·locaran a menys de 15 metres de qualsevol origen d'evacuació i l'extrem superior quedarà a una altura compresa entre 1,20m i 0,80m, respecta la cota de terra.

Els extintors col·locats comptaran amb aprovació d'acord amb el Reglament d'Aparells a Pressió, a efectes de justificar el compliment del que es disposa a la norma UNE 23.110.

A continuació es determina la dotació d'extintors portàtils, en tot l'establiment industrial, que estableix la taula 3.1 de l'apartat 8 de l'Annex III del RSCIEI, essent:

Zona	Nivell Risc Intrínsec	Superfície (m²)	Àrea màx. protegida de cada zona	Nº mínim extintors, (taula 3.1)	Nº extintors col·locats
SECTOR D'INCENDI 1	MIG	584,57	1 extintor fins a 400m² + (1ext/200m² o fracció en excés)	2	**8**

Senyalització

Se senyalitzaran per mitjà dels senyals definits en la norma UNE 23.033-1: les sortides d'emergència, i els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, polsadors manuals d'alarma, etc...).

Aquests senyals seran visibles inclús en cas d'avaria del subministrament d'enllumenat normal.

Les dimensions d'aquests senyals seran les que s'indica a la taula següent:

Distància màxima d'observació	Dimensions del rètol		
	Pictograma quadrat	Lateral rectangular	Pictograma rectangular
d<10m	224x224mm	297x148mm	320x160mm
10<d<20	420x420mm	420x210mm	632x316mm
20<d<30	594x594mm	594x297mm	948x474mm

Aquests senyals seran visibles inclús en cas de fallada del subministraments de l'enllumenat de servei.

En el cas que s'opti per col·locar senyals fotoluminiscents, aquestes hauran de complir les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert a la norma UNE 23035-3:2003.

MC 6.10 Instal·lació de seguretat i CCTV

S'instal·larà una instal·lació de seguretat formada per detectors de presència i contactes magnètics a les portes per la protecció de la zona interior, bàsicament a la zona d'oficines i al magatzem.

Hi haurà un teclat per la connexió i desconnexió a la zona del taller de planta baixa.

Els detectors, contactes magnètics i els teclats aniran connectats en estrella fins a la centraleta, situada dins el local d'instal·lacions de planta baixa, amb cable de conductors de coure electrolític flexible de 2 x 1 mm² + 4 x 0,25 mm² amb aïllament pantalla d'alumini/poliester + fil de drenat. Lliure d'halogenurs.

Les càmeres, de tecnologia IP, aniran connectades amb cable estructurat categoria 6.

L'entrada exterior de la zona d'oficines disposarà un sistema de control d'accesos autònom format per un teclat amb capacitat de llegir clauers de proximitat passiva MIFARE 13,65MHz. Aquest actuarà sobre el pany elèctric.

Tant l'equip de de gravació de CCTV com la central d'alarma aniran dins el rack de telecomunicacions de planta primera.

MC 6.11 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Es disposa d'una zona d'aparcament exterior i donat que es reforma l'envolupant quda dins de l'àmbit d'aplicació.

Es deixarà la previsió de canalitzacions per la instal·lació de sistema de recàrrega elèctrica i la instal·lació de les proteccions en el quadre.

MC 7 EQUIPAMENT

En l'apartat de mobiliari, la nau comptarà amb estanteries per a l'emmagatzematge. A l'àrea de taller, específicament als vestidors, s'instal·laran taquilles i bancs per als usuaris. Finalment, al bany, es col·locarà una mampara per a la separació de les dutxes.

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ *Normatives d'àmbit autonòmic*
- ☐ *Normatives d'àmbit local*

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA Annex SI

MA Annex SUA 8

MA Annex HR

MA Annex HE 0, HE 1, HE 3, HE 6

MA Annex Adequació de l'edifici per a la reorganització de les àrees de reserva del Museu

MA Annex ICT Previsió d'espais per a instal·lacions comunes en Telecomunicacions

MA Annex Càlculs. Il·luminació

MA Annex HE3 i HE 6

Referència de projecte: referència de projecte

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents

Canvi d'ús característic de l'edifici:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☐ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

administratiu en general andanes d'estacions de transport pavellons d'exposicions o fires	**3**	estacions de transport (6) supermercats, hipermercats i grans magatzems biblioteques, museus i galeries d'art	**5**
sales de diagnòstic (1) aules i laboratoris (2)	**3,5**	zones comunes en edificis no residencials centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	**6**
habitacions d'hospital (3) recintes interiors no descrits en aquest llistat zones comunes (4) magatzems, arxius, sales tècniques i cuines aparcaments espais esportius (5)	**4**	hostaleria i restauració (8) religiós en general sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9) botigues i petit comerç (10)	**8**
		habitacions d'hotels, hostals, etc.	**10**
		locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	**2,5**

Notes

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Josep Maria Requena Osete / col. 81747 / 11-2-2025

Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,lim}/S_{TOT}$ (W/m^2)
	aparcament	-	**5**
	altres usos	≤ 600	**10**
		> 600	**25**

Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** (b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de temporització mitjançant polsador

Sistemes d'aprofitament de la llum natural (c) (d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

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

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

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

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

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

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

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

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

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

(10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Josep Maria Requena Osete / col. 81747 / 11-2-2025

Referència de projecte: referència de projecte

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)

D'aplicació als edificis amb zona destinada a aparcament ja sigui interior o exterior, adscrita a l'edifici.

☐ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents:

Canvi d'ús característic de l'edifici

Ampliacions, en les que també s'intervingui en l'aparcament: → Quan s'incrementi > 10% de la sup. o volum construït de la unitat o unitats d'ús en les que s'intervé **i** la superfície útil ampliada > 50m^2

Reformes, en les que també s'intervingui en l'aparcament: → Quan es renovi > 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.

Intervencions en la instal·lació elèctrica:

de l'edifici → Si afecta > 50% de la potència instal·lada de l'edifici abans de la intervenció. (2)

de l'aparcament → Si afecta > 50% de la seva potència instal·lada abans de la intervenció.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.

Aquesta infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics complirà amb el que es disposa en el vigent reglament electrotècnic de baixa tensió i en la seva Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "*Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per la recàrrega de vehicles elèctrics*".

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

	INFRAESTRUCTURA		
ÚS de l'EDIFICI	**Sistema de conducció cables** la seva instal·lació ha de permetre el futur subministrament a estacions de recàrrega per a:	**Nombre Estacions de recàrrega** En general	Si l'aparcament disposa de places d'aparcament accessibles (3)
☐ **Residencial privat**	100% de les places d'aparcament	-	-
☐ **Diferent residencial privat**			
En general	≥ 20% de les places d'aparcament	**1/40** places d'aparcament/fracció	**1/5** places d'aparcament/fracció
En edificis de titularitat de l'Adm. Gral. de l'Estat o dels seus organismes públics vinculats o dependents	≥ 20% de les places d'aparcament	**1/20** places d'aparcament/fracció	**1/5** places d'aparcament/fracció
☐ **Combinació usos**	Si les zones d'aparcament vinculades a cada ús no estan clarament diferenciades, s'aplicarà el criteri corresponent a l'ús característic de l'edifici		

(1) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general:**
- Edificis d'ús **diferent al residencial** privat amb zona d'ús aparcament ≤ 10 places
- Edificis existents, quan el cost del compliment d'aquest apartat sigui > 7% del cost de la intervenció de l'ampliació, canvi d'us o reforma que genera l'obligació d'aplicació, per a:
  - edificis d'ús diferent al residencial privat amb zona d'aparcament ≤ 20 places i
  - edificis d' ús residencial privat.
- Edificis protegits, quan el compliment de les exigències d'aquesta secció pugui alterar el caràcter o aspecte de manera inacceptable.

(2) Per als casos en que l'aparcament es situï a l'interior de l'edificació, sempre que existeixi un dret per actuar a l'aparcament per part del promotor que realitza la intervenció.

(3) La dotació d'estacions de recàrrega per a les places accessibles computa en el total de la dotació exigida.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MA Annex SUA 8

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A I

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**	✔	**Ne =** 0,005250	**Na =** 0,005500
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** *			
	* Edificis amb **altura > 43m** *			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Activat

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Palafrugell**	
	N_g impactes / any km² :	**3,00** mapa	**3,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**3.500,00** m²	
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C_1 = 0,50	✔
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C_1 = 0,75	
	* edifici aïllat →	C_1 = 1,00	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C_1 = 2,00	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 3,00 x 3.500,00 x 0,50 x 10^{-6} → N_e = **0,005250** impactes / any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00	✔	formigó	C_2 = 2,50	
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	

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

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → N_a = **0,005500**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{\quad}{\quad}$ → **E ≥**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	**0,80 ≤ E < 0,95**		
	2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
	1	**E ≥ 0,98**		
		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

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

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Josep Maria Requena Osete / col. 81747 / 3-2-2025

MEMÒRIA D'INCENDIS

REHABILITACIÓ NAU PER L'ADEQUACIÓ MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO

PALAFRUGELL

ÍNDEX

ANNEXES. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE

1.1.- Seguretat contra incendis (DB SI)

1.- ANNEXES. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE

Les solucions adoptades en el projecte de rehabilitació de la nau industrial disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat, salubritat i seguretat que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Es compliran tots els requisits bàsics:

1.1.- Seguretat contra incendis (DB SI)

Aquest establiment entra dins l'àmbit d'aplicació del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, aprovat pel RD 2267/2004 de 3 de desembre (RSCIEI).

En aquest punt cal remarcar que la rehabilitació és una nau industrial existent.

Segons el que disposa la disposició transitòria única del RD 2267/2004 de 3 de desembre (RSCIEI), les exigències són:

Als nous establiments industrials que es construeixin o implantin, als existents que es traslladin, canviïn o modifiquin la seva activitat.

També es d'aplicació als establiments industrials en els que es produeixin ampliacions o reformes que impliquin augment de superfícies ocupada o un augment de nivell de risc intrínsec.

S'aplicarà aquestes exigències a les parts afectades d'ampliació o reforma, que amb caràcter general es consideren que seran un sector o àrea d'incendi.

Per tant, les prescripcions del RSCIEI seran aplicables considerant tot el conjunt industrial agrupat com a un únic sector d'incendi.

Segons l'article 3.2, la compatibilitat reglamentaria, en un edifici que coexisteixin amb l'activitat industrial altres usos amb la mateixa titularitat, per els quals sigui aplicable la Norma Bàsica de l'Edificació, les condicions de protecció contra incendis o una normativa equivalent, els requisits que hauran de satisfer els espais d'ús no industrial seran exigits per aquesta normativa quan superin els límits establerts.

En el nostre cas, la zona administrativa, la superfície construïda no es superior a 250 m^2. No haurà de constituir un sector d'incendi independent.

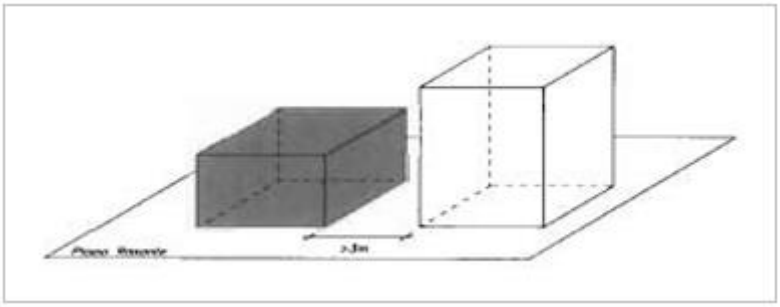
1.1.1.- Classificació en matèria de prevenció i seguretat vers el risc d'incendi

D'acord a l'Annex II de la *Llei 3/2010*, de *18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis*, aquesta activitat que es desenvoluparà en un establiment de Tipus C, el qual per a un nivell de risc intrínsec MIG i una superfície inferior a 5.000 m^2, **no requerirà control preventiu** de l'Administració de la Generalitat, en cap cas.

1.1.2.- Caracterització de l'establiment

1.1.2.a.- Configuració i ubicació amb relació al seu entorn

Segons el que es defineix en el punt 2 de l'Annex I del RSCIEI, un edifici industrial existent que es troba a una distància superior a 3,00 metres de l'edifici més pròxim d'altres establiments; es tracta d'un establiment **TIPUS C**.



1.1.2.b.- Nivell de risc intrínsec

Per al càlcul de la càrrega de foc, s'ha considerat tot l'establiment, i s'han seguit els criteris i procediments descrits a:

- L'apartat *3.2.* de l'ANNEX I del *Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.*
- *ITC SP-107 sobre càlcul de la càrrega de foc en activitats d'emmagatzematge de la Direcció General de Prevenció Extinció d'Incendis i salvament del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació de la Generalitat de Catalunya, de 01/11/2008.*

D'acord amb aquests documents, les expressions utilitzades per al càlcul són:

Activitats diferents a l'emmagatzematge

$$Q_s = \frac{\Sigma q_{vi} \cdot S_i \cdot C_i \cdot R_a}{\Sigma A_i}$$

Activitats d'emmagatzematge

$$Q_s = \frac{\Sigma q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot S_i \cdot R_a}{\Sigma A_i}$$

Nivell de risc total de l'activitat

$$Q_e = \frac{\Sigma Q_{si} \cdot A_i}{\Sigma A_i}$$

On:

- Q_s= densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida, del sector o àrea d'incendi, en MJ/m^2.
- q_{vi}= densitat de càrrega de foc de cada zona amb procés diferent segons els diferents processos que es realitzin en el sector (i), en MJ/m^2.
- C_i= Coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat (per la combustibilitat) de cadascun dels combustibles que existeixen al sector d'incendis.
- R_a= coeficient adimensional que corregeix el grau de perillositat (per activació) inherent a l'activitat que es desenvolupa. Quan existeixen diverses activitats al mateix sector, s'ha pres com a factor de risc d'activació l'inherent a l'activitat de

més risc d'activació, sempre que aquesta ocupi almenys el 10% de la superfície del sector o àrea d'incendi.

- A_i= Superfície construïda de cada zona amb procés diferent i densitat de carrega de foc diferent, en m^2 .
- h_i= altura de l'emmagatzematge de cadascun dels combustibles (i), en m.
- S_i= superfície ocupada en planta per cada zona amb diferent tipus d'emmagatzematge (i) existent en el sector d'incendi, en m^2.
  Q_e= densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida, de l'edifici industrial, en MJ/m^2.

Tal i com es pot comprovar als càlculs adjunts als annexes, la càrrega de foc ponderada d'aquesta activitat és de 3.296,51 MJ/m^2, el que representa un nivell de **RISC MIG 5**

CÀLCUL DE CÀRREGA DE FOC

SECTOR INCENDI

	Superfície Útil (m^2)	*Superfície Construïda (m^2)*	*Alçada d'emmagatzematge (m)*	*Carrega de foc*		*Ci*	*Ra*	*Total (MJ)*	*Productes segons RSCIEI i Ordenança Prevenció i protecció contra incendis de Saragossa*
Planta Baixa		536,39							
Zona de Magatzem	468,01		2,50	800	MJ/m^3	1,3	1,5	1.216.826,00	Emmagatzematge de suro
Zona Oficines	42,20			600	MJ/m^2	1,3	1,0	32.916,00	Oficines tècniques
Planta Altell		48,18							
Zona oficines + escala	44,81			600	MJ/m^2	1,3	1,0	34.951,80	Oficines tècniques
TOTAL	**555,02**	**584,57**		**3.296,51**	**MJ/m^2**		**1,5**	**1.284.693,80**	**MJ**
CÀRREGA DE FOC DE L'ESTABLIMENT INDUSTRIAL 3.296,51 MJ/m^2									
NIVELL DE RISC INTRINSEC 1.700 MJ/m^2< 3.296,51 MJ/m^2 <3.400 MJ/m^2									
Nivell de Risc Intrínsec MIG-5									

1.1.3.- Requisits constructius dels establiments industrials

1.1.3.a.- Accessibilitat

Tant el planejament urbanístic com les condicions de disseny i construcció dels edificis i en particular l'entorn immediat, els seus accessos, les sortides a façanes exteriors, etc, han estat dissenyades per tal de possibilitar i facilitar els treballs als serveis d'extinció d'incendis en el cas que fos necessària la seva intervenció.

Façanes

Les façanes existents són de paret d'obra ceràmica. Per la cara exterior, es realitzarà una cambra d'aire i posteriorment es col·locarà un aïllament amb llana de roca de 220 mm i com acabat final es col·locarà un remat una xapa lacada de 0,6 mm de gruix.

Dues de les quatre façanes disposaran de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis.

Els buits de les façanes compliran les següents condicions:

- Facilitaran l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'altura de l'ampit respecte del nivell de la planta a la qual accedeix no serà superior a 1,20m.
- Les seves dimensions horitzontal i vertical seran d'almenys 0,80x1,20m (*ample* x *alt*). La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no excedirà els 25m, mesurada sobre la façana.
- No s'instal·larà a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests buits.

Condicions de l'entorn

L'edifici tindrà una alçada d'evacuació inferior a 9,00m. No obstant, gràcies a les dimensions de la parcel·la, disposarà d'un espai de maniobra apte per al pas de vehicles que complirà les condicions següents:

- Amplada mínima lliure: 6,00m
- Altura lliure: la de l'edifici
- Separació màxima de l'edifici: <10,00m
- Distància màxima fins a qualsevol accés principal a l'edifici <30,00m.
- Pendent màxim: 10%
- Capacitat portant del sòl: 2.000 kp/m^2
- Resistència al punxonament del sòl: 10t sobre 20cm Ø

Condicions d'aproximació

Els vials d'aproximació fins a les façanes accessibles, compleixen les condicions següents:

- Amplada mínima lliure: 5,00m
- Alçada mínima lliure o gàlib: 4,50m
- Capacitat portant del vial: 2.000kp/m^2

En els trams corbs, el carril de rodament quedarà limitat per la traça d'una corona circular els radis mínims de la qual seran 5,30m i 12,50m, amb una amplada per a la circulació de 7,20m.

1.1.3.b.- Sectorització

Tota la nau industrial constituirà un únic sector d'incendis amb una superfície construïda de 584,57 m².

Segons la Taula 2.1 de l'Annex II del RD 2267/2004, per un establiment industrial del tipus C i nivell de risc intrínsec MIG-5, el sector d'incendi té el límit de superfície construïda de 3.500 m², per tant, es compleix amb aquest requisit.

1.1.3.c.- Comportament al foc dels materials

Els productes utilitzats com a revestiment o acabat superficial, compliran les condicions següents:

- Terres: C_{FL}-s1 (M2) o més favorable.

  En aquest cas, el paviment serà:

  - De formigó en la nau industrial

  El formigó, com a material petri, es pot considerar de classe A1, sense necessitat d'assaig.

  En cas que es posi algun altre acabat prefabricat, es demanarà al fabricant els corresponent certificat de comportament al foc.

- Revestiment Façanes: C-s3 d0 (M2) o més favorable

  Les façanes es revestiran amb placa xapa mini onda cega d'alumini

  D'acord al quadre 1.2-1 del RD 842/2013, de 31 d'octubre, les plaques de xapa mini onda d'alumini es poden considerar de classe A1, sense necessitat d'assaig.

- Aïllament Façanes: C-s3 d0 (M2) o més favorable

  Les façanes estan compostes d'aïllament amb placa de llana de roca

  D'acord al quadre 1.2-1 del RD 842/2013, de 31 d'octubre, la llana mineral es pot considerar de classe A1, sense necessitat d'assaig.

- Parets: C-s3 d0 (M2) o més favorable

  En aquest cas, les divisions interiors i parets de tancament interior seran:

  - De material ceràmic

  D'acord al quadre 1.2-1 del RD 842/2013, de 31 d'octubre, els materials ceràmics es pot considerar de classe A1, sense necessitat d'assaig.

- Sostres: C-s3 d0 (M2) o més favorable

  En aquest cas, la coberta serà:

  - De panell sandvitx de la nau industrial

  Es demanarà al fabricant del panells sandvitx el corresponent certificat de comportament al foc.

Per a productes inclosos en parets i tancaments, que fossin d'una classe més desfavorable que l'exigida per al seu revestiment, el conjunt serà com a mínim **EI-30 (RF-30)**

En cas que n'hi haguessin, els productes situats a l'interior de falsos sostres o terres elevats, tant els utilitzats per a aïllament tèrmic i condicionament acústic com els que constitueixin o revesteixin conductes d'aire condicionat o de ventilació, etc, haurien de ser de classe B-s3, d0 (M1) o més favorable.

Els cables elèctrics que passin per l'interior de falsos sostres han de ser no propagadors d'incendis i amb emissió de fum i opacitat reduïda.

Tots els productes de construcció petris, ceràmics i metàl·lics, així com els vidres, mortes, formigons o guix, es considerant de classe A1 (M0)

1.1.3.d.- Estabilitat al foc de l'estructura portant

L'estabilitat davant el foc dels elements constructius portants i escales utilitzades com a recorregut d'evacuació no serà inferior als valors que s'estableixen a la taula 2.2 de l'Annex II RSCIEI.

En aquest punt també es donarà compliment el que s'estableix a la Instrucció Tècnica Complementària SP 117:2009.

Així, per a un edifici industrial Tipus C i nivell de risc intrínsec MIG, es requereix una estabilitat al foc dels elements estructurals portants de **R-60**.

En aquest cas, la coberta prevista es amb panell de coberta construïda amb xapa lacada en dues cares i aïllament a base d'espuma poliisicianurat (PIR) euro categoria Bs1 d0 amb un gruix de 120 mm panell.

Tindrà un pes propi superior als 100Kg/m², pel que la justificació de l'estabilitat al foc no es podrà utilitzar els valors que estableix la taula 2.3 de l'Annex II dels RSCIEI. Per tant, els elements constructius portants de la coberta hauran de garantir l'estabilitat al foc exigida a la taula 2.2 de l'Annex II RSCIEI.

L'empresa que fabricarà els elements estructurals de formigó aportarà el certificat corresponent.

En aquest cas, l'escala puja a un altell d'ús restringit, amb una superfície inferior a 50 m2 i una densitat d'ocupació inferior a 5 persones/m^2. Per tant, la planta altell no es considera origen d'evacuació; l'escala no es considera recorregut d'evacuació; i la seva estructura no ha de ser R-60.

1.1.3.e.- Resistència al foc dels elements constructius de tancament

En aquest cas, es tractarà com a una nau aïllada que constitueix un únic sector d'incendis pel que no s'estableix cap requisit de resistència al foc per als tancaments.

1.1.3.f.- Evacuació de l'establiment industrial

Per determinar les exigències relatives a l'evacuació, d'acord amb l'apartat 6.1 de l'Annex II del *Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials*, s'utilitzarà la següent fórmula:

$$P=1{,}10\cdot \mathbf{p} \text{ (per a una ocupació inferior a } 100\mathbf{p})$$

On:

p representa el número de persones que ocupa el sector d'incendi, d'acord amb la documentació laboral de l'activitat.

En aquest cas, es preveu que treballin a l'establiment de forma permanent, un total de 2 persones:

- 1 administració
- 1 magatzem

Un cop aplicada la fórmula, l'ocupació de tot l'establiment considerada per l'evacuació, ens dóna un aforament:

- Zona administració: 1,10 x 1 = **2 persones** < 25 persones
- Zona magatzem: 1,10 x 1 = **2 persones** < 25 persones

Número de sortides

Com que l'aforament de l'establiment serà inferior a 25 persones, i per a un establiment de risc MIG, amb una alçada d'evacuació inferior a 28m, serà suficient comptar amb una única sortida i un recorregut d'evacuació inferior a 35 m.

Es comptarà amb les següents sortides:

- Una porta peatonal a la zona d'administració
- Els dos portals seccionals a cadascuna de les façanes oposades, que estaran normalment obertes mentre s'estigui treballant i hi hagi ocupants a l'edifici.

Així, la longitud màxima del recorregut d'evacuació serà inferior a 50m.

Dimensionat dels elements d'evacuació

Per l'aforament previst, tots els elements d'evacuació hauran de complir amb les dimensions mínimes establertes el en DB SI 3 del CTE.

Totes les portes que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de 0,80 m. Cada fulla farà més de 0,60 m i menys d'1,23 m.

Tots els passadissos que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima d'1,00 m.

Protecció de les escales

En la zona administrativa hi ha una escala descendent que no es considera recorregut d'evacuació. És una escala d'ús restringit.

Característiques de les portes situades en recorreguts d'evacuació

Les portes de sortida, seran abatibles, amb eix de gir vertical i el sistema de tancament no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar o consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat d'on provingui l'evacuació sense haver d'utilitzar clau o sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

Segons el que estableix l'Annex-A Terminologia, a la definició de *sortida d'edifici*, s'accepta com a sortida d'edifici una porta o un buit que comunica directament a un espai exterior segur i que quedi obert permanentment en horari de funcionament de l'activitat.

En aquest cas, la zona de magatzem disposarà de dos portals seccionals a cadascuna de les façanes oposades, que estaran normalment obertes mentre s'estigui treballant i hi hagi ocupants a l'edifici.

Senyalització dels mitjans d'evacuació

Les sortides de recinte i els recorreguts estaran senyalitzats, fins on sigui visible la sortida corresponent, amb els senyals d'evacuació definits a la norma UNE 23034:1988, i s'han situat seguint els següents criteris:

- La sortida principal disposarà de rètol de "SORTIDA".
- Es disposarà de rètols de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" en les sortides previstes exclusivament com a sortides d'emergència.
- S'instal·laran els senyals indicatius de direcció d'acord amb els plànols adjunts.
- No serà necessari la instal·lació de rètols de "SENSE SORTIDA" ja que l'activitat no disposarà de portes o recorreguts que puguin induir fàcilment a error en l'evacuació.

Els senyals seran visibles en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal.

En el cas que s'opti per col·locar senyals fotoluminiscents, aquestes hauran de complir les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert a la norma UNE 23035-3:2003.

1.1.3.g.- Control de temperatura i evacuació de fums en cas d'incendi

El sistema de control de temperatura i evacuació de fums en cas d'incendi es dimensionarà d'acord a l'apartat 7 de l'Annex II del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els establiments industrials i la Instrucció Tècnica Complementària SP112:2012, aprovada per l'Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre.

Una activitat de risc Mig amb activitat d'emmagatzematge amb una superfície construïda inferior a 1.000 m^2 no requereix obertures de ventilació.

Les naus amb menor superfície, s'aplicarà els següents valors mínims de la superfície aerodinàmica d'evacuació de fums:

Sectors d'activitats d'emmagatzematge, situats en qualsevol planta sobre rasant i amb un nivell de risc intrínsec mig, es disposarà de ventilació natural a raó d'un mínim de superfície aerodinàmica de 0,5 m^2/150 m^2 o fracció.

Per tant, en aquest cas es necessitarà:

0,5 m^2/150 m^2 * 584,87 m^2 = **1,95 m^2 de ventilació**

Les obertures de ventilació han d'estar situades a la part alta del sector i distribuïdes uniformement el seu perímetre. Com a entrada d'aire es pot computar les obertures de les portes.

Es disposarà de 3 obertures de superfície no inferior a 0,75 m^2 distribuïdes d'acord als plànols.

1.1.3.h.- Sistema d'emmagatzematge

La nau industrial disposa d'un sistema d'emmagatzematge:

- Independent de l'estructura de l'edifici.
- Manual; les unitats de càrrega que s'emmagatzemen es transporten i eleven mitjançant operativa manual, amb presència de personal.

1.1.3.i.- Sistema d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques

Tots els materials per les prestatgeries metàl·liques que composin el sistema ha de ser de classe A1 (M0).

Els revestiments pintats amb gruixos inferiors a 100µ han de ser de la classe Bs3d0 (M1). Aquest revestiment ha de ser d'un material no inflamable, degudament acreditat per un laboratori autoritzat mitjançant assajos realitzats segons norma.

Els revestiments zincats amb gruixos inferiors a 100µ han de ser de la classe Bs3d0 (M1). Aquest revestiment ha de ser d'un material no inflamable, degudament acreditat per un laboratori autoritzat mitjançant assajos realitzats segons norma.

Per a l'estructura metàl·lica en una nau tipus C de risc MIG, s'exigeix una estabilitat la foc **R15**.

Els passadissos longitudinals i els recorreguts d'evacuació haurà de tenir una amplada lliure igual o major a 1 m.

Els passadissos transversals entre prestatgeries hauran d'estar distanciades entre sí en longituds màximes de 10 m.

1.1.3.j.- Instal·lacions tècniques de serveis dels establiments industrials

Totes les instal·lacions compliran els requisits de seguretat que estableixen els vigents reglaments que els afecten.

En cas que alguna instal·lació hagi de romandre en funcionament durant un incendi, els cables d'alimentació estaran protegits per mantenir el subministrament elèctric durant el mateix temps exigit a l'estructura. En aquests cas, tot i que inicialment no es preveu que sigui necessari; les línies corresponents haurien d'estar protegides durant 30 minuts.

1.1.3.k.- Risc de foc forestal

L'establiment no es troba en un terreny adjacent al bosc.

1.1.4.- Instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments industrial

L'ampliació de la nau industrial disposarà dels mitjans de protecció contra incendis establerts a l'ANNEX III del RSCIEI.

1.1.4.a.- Sistema automàtic de detecció

No serà necessària la instal·lació d'un sistema automàtic de detecció d'incendis, esta ubicat en una nau tipus C, l'activitat es d'emmagatzematge, el seu nivell de risc intrínsec es mig però la seva superfície construïda es inferior a 1.500 m^2.

Tot i així, el projecte preveu la instal·lació de detecció mitjançant detectors de fum a la zona de les oficines, menys en al bany que serà tèrmic, i de detectors lineals a la zona del magatzem.

La detecció automàtica disposarà de detectors termovelocimètrics i tèrmics a la zona d'oficines, segons norma UNE-EN 54-5, i amb marcatge CE de superfície en el sostre. Es pot comprovar aquesta instal·lació en els plànols adjunts al present projecte.

Es col·locaran com mínim un detector en locals de superfície igual o inferior a 40m2 i en locals de superfície superior a 40 m2, s'instal·larà, com a mínim, un detector cada 60m2.

Aquests detectors transmetran una senyal des del lloc en que es produeixi l'incendi fins a la central de vigilància, de manera que sigui fàcilment identificable la zona a on s'ha activitat el detector.

El sistema de comunicació d'alarma permetrà transmetre un senyal generat voluntàriament des de la zona de control, audible des de qualsevol punt ocupable de l'edifici.

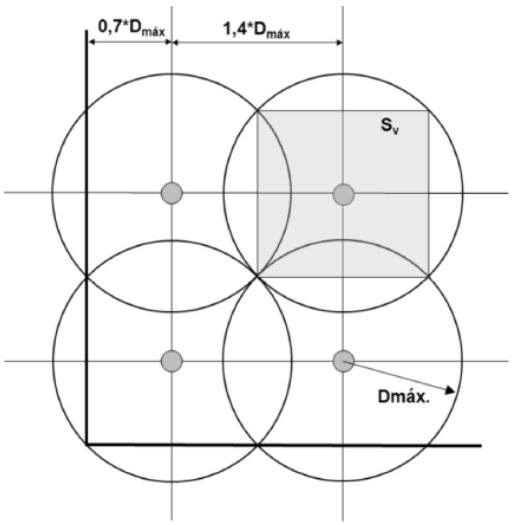
L'activació automàtica dels sistemes d'alarma es programarà de manera que es produeixi l'activació com a màxim cinc minuts després de l'activació d'un detector.

Tota la instal·lació de l'alarma comptarà amb dos fonts d'alimentació diferents.

El nombre mínim de detectors òptics per zones, ve donat en funció de la superfície a cobrir pel mateix, seguint la Taula A.1 de la Norma UNE-EN 23007-14.

Tabla A.1 – Distribución de detectores puntuales de humo y calor

Superficie del local (m^2)	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			S_V (m^2)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m^2)	$D_{máx.}$ (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL ≤ 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	30	3,9	30	3,9
SL > 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	20	3,2	40	4,5



Distribución normal

Leyenda

S_V Superficie vigilada, que corresponde a la superficie sombreada
$D_{máx.}$ Distancia máxima horizontal desde cualquier punto del techo o cubierta, hasta el detector

En el cas dels detectors linieals el nombre mínim per zones ve donat en funció de la superfície a cobrir pel mateix, seguint la Taula A.3 de la Norma UNE-EN 23007-14.

Tabla A.3 – Distribución de detectores lineales de haz óptico

Tipo de detector	Altura del local (m)	A (m)	S máxima (m^2)	D_V (m) ≤ 20°	D_V (m) > 20°
UNE-EN 54-12	h ≤ 6	12	1 600	0,3 a 0,5	0,3 a 0,5
UNE-EN 54-12	6 < h ≤ 12	13	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8
UNE-EN 54-12	12 < h ≤ 25	15	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8

donde

A distancia entre dos barreras contiguas;

D_V distancia vertical desde el eje del haz al techo.

La distancia máxima cubierta por el haz del detector lineal de haz óptico no debe exceder la distancia recomendada por el fabricante.

Para alturas h > 25m, se aplicará el apartado A.6.5.2.12, es decir se necesitarán al menos 2 alturas de detección.

El la figura A.4 se muestra un ejemplo de distribución y área de cobertura.

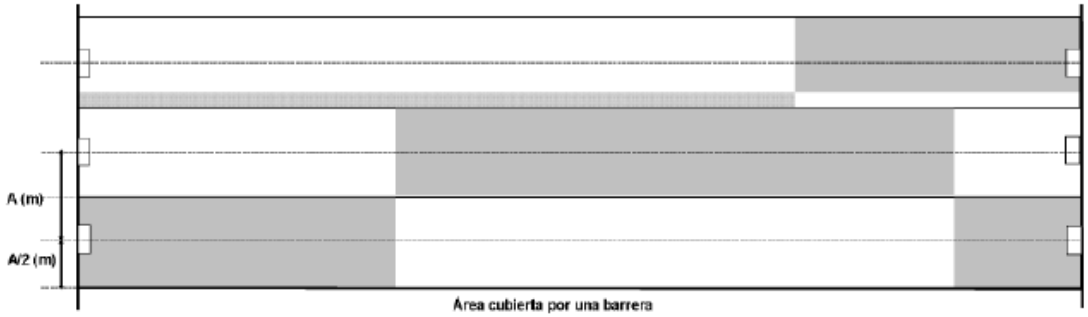


Figura A.4 – Ejemplo de distribución y área de cobertura de barreras

El cablejat del sistema d'alarma d'incendis haurà d'anar separat dels cables d'altres instal·lacions, segons la Norma UNE-EN 23007-14.

Per evitar talls de la instal·lació en cas d'incendi, tant el cablejat del llaç analògic (bus), com el cablejat de potència (fonts d'alimentació) serà resistent al foc EI90.

El sistema estarà alimentat per dos fonts de subministrament, una per la xarxa elèctrica i l'altra mitjançant una font secundària (bateries).

Segons indica la Norma UNE-EN 23007-14, per a fer front a possibles falles d'equips o de l'alimentació elèctrica de la xarxa, la font d'alimentació de reserva ha de ser capaç de mantenir el sistema en funcionament durant un període de:

-72h en repòs com a mínim, darrera el qual ha de quedar capacitat per alimentar la càrrega d'alarma durant 30 minuts mínim.

-En cas de comunicar la falla immediatament, ja sigui per supervisió local o remota del sistema, i existeixi en vigor un contracte de manteniment que estableix un període màxim de reparació menor a 24h, la capacitat mínima de reserva es pot reduir de 72h a 30h, més els 30 minuts de la càrrega en alarma.

-En cas de que hi hagi disponible en tot moment en la instal·lació personal de reparació i un generador de reserva, la capacitat mínima de reserva es pot reduir de 72h a 4h, més els 30 minuts de la càrrega en alarma.

1.1.4.b.- Sistema manual d'alarma

No serà necessària la instal·lació d'un sistema manual de detecció d'incendis ja que és un edifici industrial tipus C, sense sistema de detecció automàtic, i amb una superfície total construïda inferior a 800m².

Tot i així, la instal·lació de detecció automàtica es complementa amb polsadors manuals que s'instal·laran en els recorreguts d'evacuació i preferentment prop de les sortides. Estaran ubicats de forma que la distància a recórrer des de qualsevol punt fins arribar a un polsador no superi els 25m.

La instal·lació d'alarma haurà de comptar amb dues fonts d'alimentació.

La central d'incendis es troba col·locada en una zona permanentment vigilada i a una alçada superior a 1,20m del terra.

Tota aquesta instal·lació serà realitzada per una empresa degudament autoritzada i inscrita en el Registre d'instal·ladors.

1.1.4.c.- Sistema de comunicació d'alarma

No serà necessària la instal·lació de comunicació d'alarma ja que la superfície construïda és inferior a 10.000m^2.

Però donat que es disposa d'una central d'alarmes, aquesta farà la comunicació.

1.1.4.d.- Hidrants

En un establiment de Tipus C, de risc intrínsec Mig i amb una superfície inferior a 2.000 m^2, el RSCIEI no exigeix disposar d'hidrants d'incendis. (Taula 3.1 – Annex III)

1.1.4.e.- Extintors

Es disposarà d'extintors d'eficàcia mínima 21A-113B a menys de 15 metres de qualsevol origen d'evacuació.

A la zona a on hi hagi instal·lada maquinària, quadres elèctrics, sales de control, al ser elements sota tensió elèctrica superior a 24V, es protegiran aquests punts amb extintors de diòxid de carboni o pols seca BC o ABC.

Per tal de que puguin ser utilitzats de forma ràpida i fàcil, es col·locaran a menys de 15 metres de qualsevol origen d'evacuació i l'extrem superior quedarà a una altura compresa entre 1,20m i 0,80m, respecta la cota de terra.

Els extintors col·locats comptaran amb aprovació d'acord amb el Reglament d'Aparells a Pressió, a efectes de justificar el compliment del que es disposa a la norma UNE 23.110.

A continuació es determina la dotació d'extintors portàtils, en tot l'establiment industrial, que estableix la taula 3.1 de l'apartat 8 de l'Annex III del RSCIEI, essent:

Zona	Nivell Risc Intrínsec	Superfície (m^2)	Àrea màx. protegida de cada zona	Nº mínim extintors, (taula 3.1)	Nº extintors col·locats
SECTOR D'INCENDI 1	MIG	584,57	1 extintor fins a 400m^2 + (1ext/200m^2 o fracció en excés)	2	**8**

1.1.4.f.- Boques d'incendi equipades

No seria necessària la instal·lació de boques d'incendi equipades ja que es tractarà d'una activitat industrial tipus C amb nivell de risc intrínsec Mig, i la seva superfície construïda es inferior a 1.000 m^2.

1.1.4.g.- Sistema de Columna seca

No serà necessària la instal·lació de columna seca ja que es tractarà d'una activitat industrial de risc intrínsec Mig amb una alçada d'evacuació inferior 15m.

1.1.4.h.- Ruixadors automàtics d'aigua

No serà necessària la instal·lació de ruixadors automàtics d'aigua ja que es tractarà d'un establiment en un edifici tipus C i nivell der risc intrínsec Mig i la seva superfície construïda es inferior a 2.000 m^2.

1.1.4.i.- Sistema d'aigua polvoritzada

No serà necessària la instal·lació d'un sistema d'aigua polvoritzada, ja que per configuració, contingut, procés i ubicació de risc es requereixi.

1.1.4.j.- Escuma física

No serà necessària, ja que l'activitat no disposarà d'àrees en les que es manipulin líquids inflamables que, en cas d'incendi, pugui propagar-se a altres sectors.

1.1.4.k.- Extinció per pols

No serà necessària la instal·lació d'extinció per pols.

1.1.4.l.- Extinció per agents extintors gasosos

No serà necessària la instal·lació d'extinció per agents extintors gasosos, ja que l'activitat no disposarà de recintes on s'ubiquin equips electrònics, centres de càlcul, bancs de dades, centres de control o mesura i anàlegs.

1.1.4.m.- Enllumenat d'emergència

No es necessària d'enllumenat d'emergència en les vies d'evacuació de la zona d'emmagatzematge i oficines, ja que l'ocupació no serà superior a 25 persones.

S'instal·larà enllumenat d'emergència en les vies d'evacuació i a les portes de sortida, en el quadre elèctric general, i en els punts propers a on hi hagi una instal·lació de protecció contra incendis.

1.1.4.n.- Senyalització

Se senyalitzaran per mitjà dels senyals definits en la norma UNE 23.033-1: les sortides d'emergència, i els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, polsadors manuals d'alarma, etc...).

Aquests senyals seran visibles inclús en cas d'avaria del subministrament d'enllumenat normal.

Les dimensions d'aquests senyals seran les que s'indica a la taula següent:

Distància màxima d'observació	**Dimensions del rètol**		
	Pictograma quadrat	Lateral rectangular	Pictograma rectangular
d<10m	224x224mm	297x148mm	320x160mm
10<d<20	420x420mm	420x210mm	632x316mm
20<d<30	594x594mm	594x297mm	948x474mm

Aquests senyals seran visibles inclús en cas de fallada del subministraments de l'enllumenat de servei.

En el cas que s'opti per col·locar senyals fotoluminiscents, aquestes hauran de complir les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert a la norma UNE 23035-3:2003.

MA Annex HE 0, HE 1, HE 2, HE 3 i HE 4

Justificació del compliment de les exigències bàsiques

HE 0 Limitació del Consum energètic

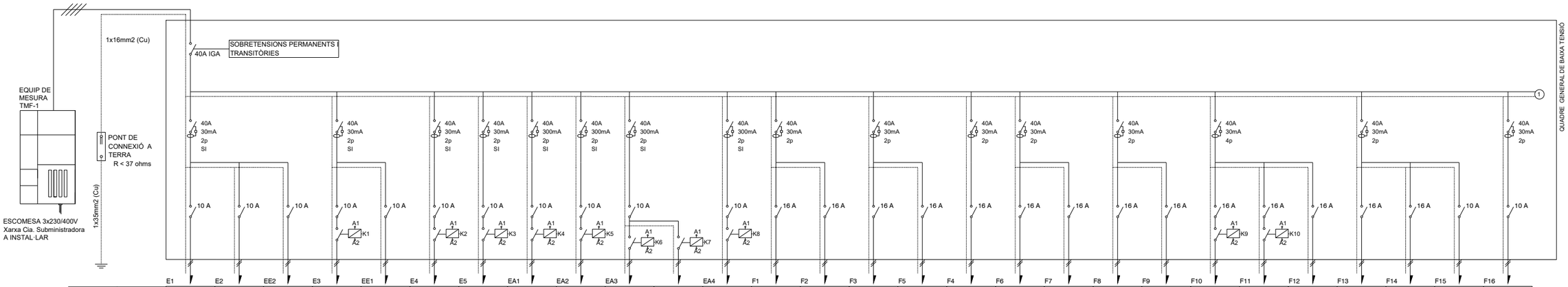
HE 1 Condicions per al control de la Demanda energètica de l'edifici

HE 2 Compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis

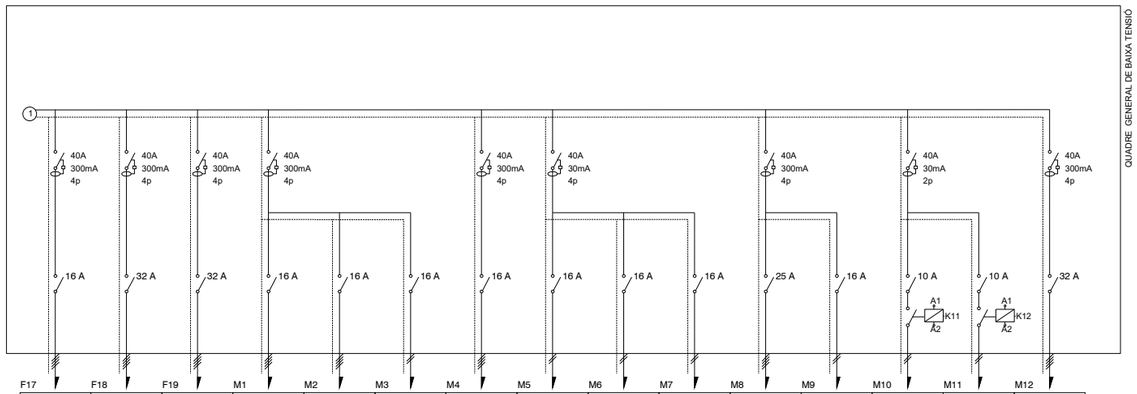
HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE 4 Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

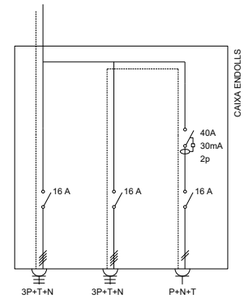
MA Annex Condicions de protecció contra incendis en edificis d'ús administratiu



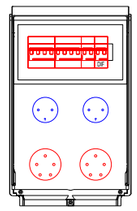
DERIVACIÓ INDIVIDUAL		ENLLUMENAT TALLER-BANY I VESTIDOR	ENLLUMENAT OFICINES I ESCALES	EMERGÈNCIES ZONA OFICINES	ENLLUMENAT MAGATZEM 1	EMERGÈNCIES MAGATZEM	ENLLUMENAT MAGATZEM 2	ENLLUMENAT MAGATZEM 3	ENLLUMENAT EXTERIOR 1 DAVANT	ENLLUMENAT EXTERIOR 2 APARCAMENT	ENLLUMENAT EXTERIOR 3 LATERALS		ENLLUMENAT EXTERIOR 4 DARRERA	ENDOLLS TALLER 1	ENDOLLS TALLER 2	ENDOLLS BANY I VESTIDOR	ENDOLLS OFICINES	ENDOLL EXT. HIDRO NETEJADORA	ENDOLL PT NORMAL 1	ENDOLL PT NORMAL 2	ENDOLL PT PREV. SAI 1	ENDOLL PT PREV. SAI 2	ENDOLLS CALEFACCIÓ	ALIMENTACIÓ TERMO ELÈCTRIC	ALIMENTACIÓ ASSECAMANS	ALIMENTACIÓ TELECOS	ALIMENTACIÓ SEGURETAT	CENTRAL D'INCENDIS	MANIOBRA
27.713W		150 W	100 W	60 W	600 W	200 W	600 W	600 W	400 W	200 W	400 W		400 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1500 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	2000 W	1500 W	2000 W	1000 W	500 W	500 W	100 W
4x35+T		2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x6+T	2x6+T	2x6+T		2x6+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T
RZ1-K 0,6/1KV		RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)		RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
Cu		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
125mm		16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	25 / 63 mm	25 / 63 mm	25 mm		25 / 63 mm	20 mm	20 mm	20 mm	16 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	16 mm	16 mm

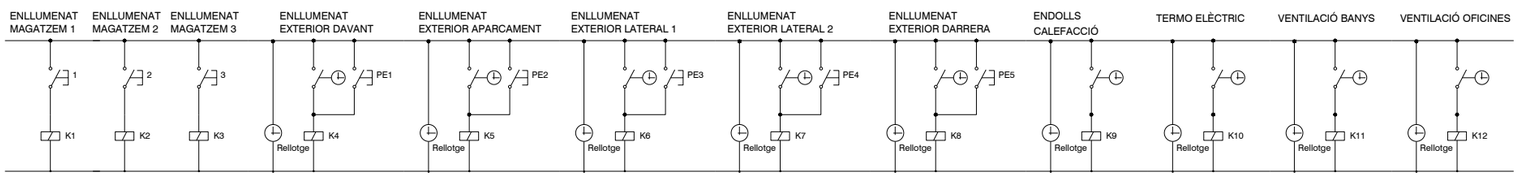


F17	F18	F19	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
CAIXA D'ENDOLLS TALLER	CAIXA D'ENDOLLS MAGAT. 1	CAIXA D'ENDOLLS MAGAT. 2	MOTOR PORTA AUTOM. 1	MOTOR PORTA AUTOM. 2	MOTOR PORTA TALLER	MOTOR PORTA AUTOM. EXT.	CLIMATITZACIÓ TALLER	CLIMATITZACIÓ OFIINES	CLIMATITZACIÓ SALA DE REUNIONS	ALIMENTACIÓ DESHUMEC.	ALIMENTACIÓ CONDESADORA DESHUMEC.	ALIMENTACIÓ EXTRACTOR BANY	ALIMENTACIÓ RECUPERADOR	PREV. COTXE ELÈCTRIC
4000 W	4000 W	4000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1500 W	700 W	1200 W	1750 W	8500 W	500 W	50 W	100 W	- W
4x6+T	4x16+T	4x16+T	4x2,5+T	4x2,5+T	2x2,5+T	4x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	4x6+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	-
RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
25 mm	40 mm	40 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	20 mm	16 mm	16 mm	-

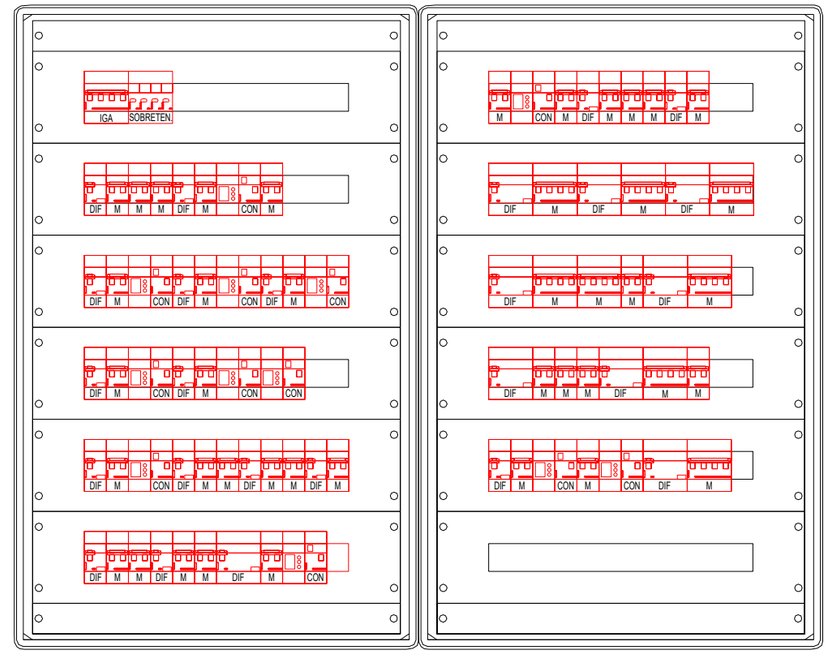


CETAC DE 16A	CETAC DE 16A	MONOFÀSICAS 16A
6.000	6.000	1.500
.	.	.
.	.	.
Cu	Cu	Cu
.	.	.





2 x 1050mm (ALT) X 550mm (AMPLE) X 170mm (FONS) 144 mòduls de 18mm col·locats de costat



DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

Plànol

ESQUEMA ELECTRICITAT

I.03
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

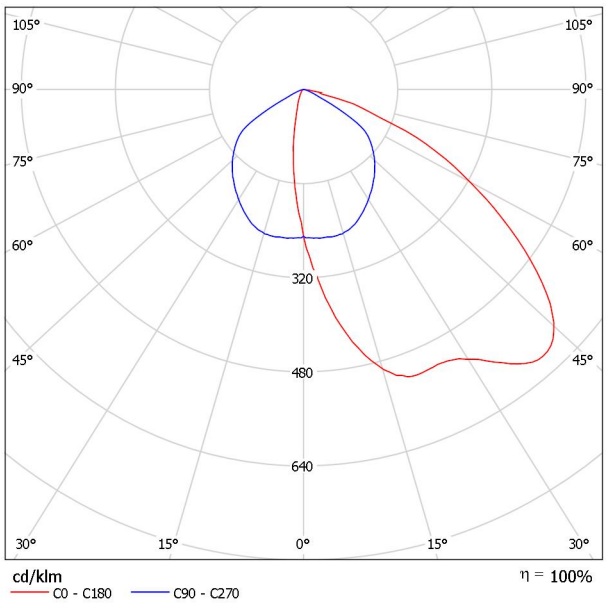
Escala: -

MA Annex Càlculs. Factor de reducció

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano 414852-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 66W CLD Grafito / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 43 83 98 100 100

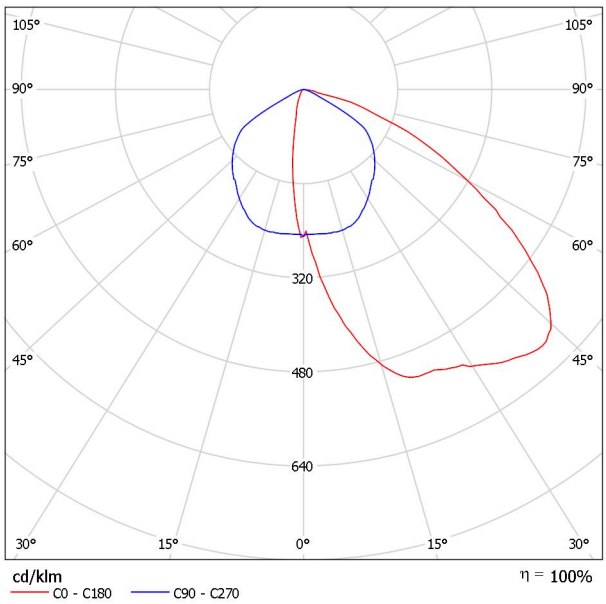
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Cuerpo: de aluminio fundido a presión con aletas de refrigeración integradas en la cubierta. Óptica: 99,95 de aluminio con tratamiento PVD, acabado satinado. Difusor: vidrio templado esp. 4 mm, resistente al choque térmico y al impacto (UNI EN 12150-1:2001). Barnizado: fase de pretratamiento superficial del metal, barnizado con polvo de poliéster, resistente a la corrosión, a la niebla salina y estabilizado a los rayos UV. Barnizado especial: bajo pedido: barnizado según la norma UNI EN ISO 9227, prueba de corrosión en atmósfera artificial para ambientes agresivos o marinos (frente al mar). Disipador: el sistema de disipación de calor está especialmente diseñado y construido para permitir que los LEDs funcionen a temperaturas adecuadas para un rendimiento/desempeño óptimo y una larga vida útil. Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: -con soporte galvanizado y barnizado. -cable para conexión eléctrica. -dispositivo de protección según EN 61547 contra fenómenos impulsivos. -junta de goma de silicona. -tornillos externos de ace.inox. Tabla Temperatura (Descripción): -20 °C ÷ +40 °C Bajo pedido: - protección hasta 10kV. - led ámbar (subcódigo -73 - 2200K) - cableado CLD-D-D (DALI) (subcódigo - 0041) - posibilidad de gestión centralizada del punto-luz o con sensores externos de presencia/iluminación.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano 414850-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 39W CLD Grafito / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 82 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Cuerpo: de aluminio fundido a presión con aletas de refrigeración integradas en la cubierta. Óptica: 99,95 de aluminio con tratamiento PVD, acabado satinado. Difusor: vidrio templado esp. 4 mm, resistente al choque térmico y al impacto (UNI EN 12150-1:2001). Barnizado: fase de pretratamiento superficial del metal, barnizado con polvo de poliéster, resistente a la corrosión, a la niebla salina y estabilizado a los rayos UV. Barnizado especial: bajo pedido: barnizado según la norma UNI EN ISO 9227, prueba de corrosión en atmósfera artificial para ambientes agresivos o marinos (frente al mar). Disipador: el sistema de disipación de calor está especialmente diseñado y construido para permitir que los LEDs funcionen a temperaturas adecuadas para un rendimiento/desempeño óptimo y una larga vida útil. Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: -con soporte galvanizado y barnizado. -cable para conexión eléctrica. -dispositivo de protección según EN 61547 contra fenómenos impulsivos. -junta de goma de silicona. -tornillos externos de ace.inox. Tabla Temperatura (Descripción): -20 °C ÷ +40 °C Bajo pedido: - protección hasta 10kV. - led ámbar (subcódigo -73 - 2200K) - cableado CLD-D-D (DALI) (subcódigo - 0041) - posibilidad de gestión centralizada del punto-luz o con sensores externos de presencia/iluminación.

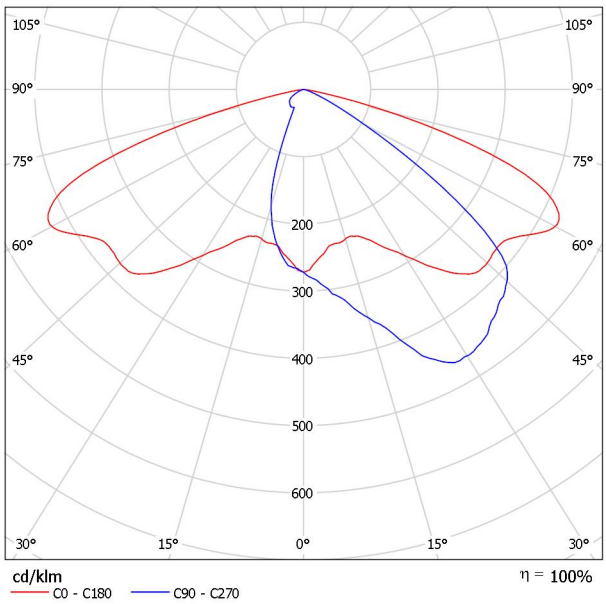
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano 414774-3028 1892 Rodio LED - óptica vial 3000K CRI 80 53W CLD Grafito / Hoja de datos de luminarias

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 77 97 100 100

Cuerpo: de aluminio fundido a presión con aletas de refrigeración integradas en la cubierta. Óptica: de PMMA alto rendimiento resistente a altas temperaturas y a los rayos UV. Difusor: vidrio templado esp. 5 mm, resistente al choque térmico y al impacto (UNI EN 12150-1:2001). Barnizado: fase de pretratamiento superficial del metal, barnizado con polvo de poliéster, resistente a la corrosión, a la niebla salina y estabilizado a los rayos UV. Barnizado especial: bajo pedido: barnizado según la norma UNI EN ISO 9227, prueba de corrosión en atmósfera artificial para ambientes agresivos o marinos (frente al mar). Disipador: el sistema de disipación de calor está especialmente diseñado y construido para permitir que los LEDs funcionen a temperaturas adecuadas para un rendimiento/desempeño óptimo y una larga vida útil. Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: -con soporte galvanizado y barnizado -conector rápido IP68 -dispositivo protección según EN 61547 contra fenómenos impulsivos -válvula anticondensación -junta de goma de silicona -tornillos externos de ace.inox Bajo pedido: - protección hasta 10kV. - medianoche virtual (subcódigo -30) - led ámbar (subcódigo -73 - 2200K) - posibilidad de gestión centralizada del punto-luz o con sensores externos de presencia/iluminación. - versión especial (con tratamiento de conformal coating con subcódigo -38) con elevada resistencia química para entornos con un alto grado de concentración de cloro.

Emisión de luz 1:

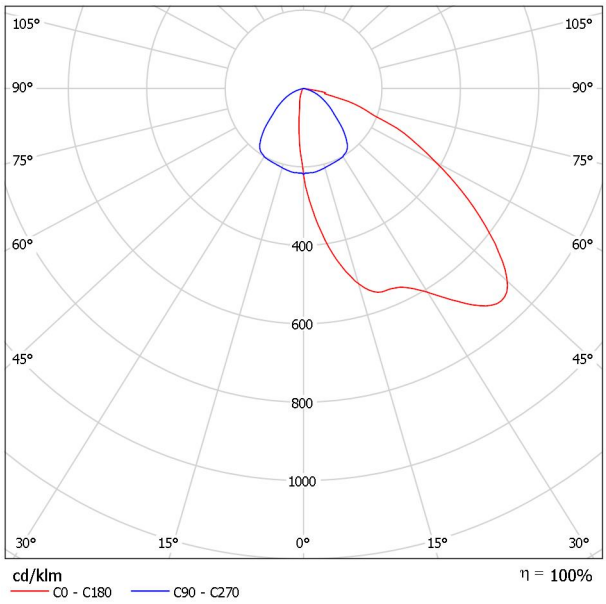


Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano 414920-39 1898 Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 79W CLD Grafito / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



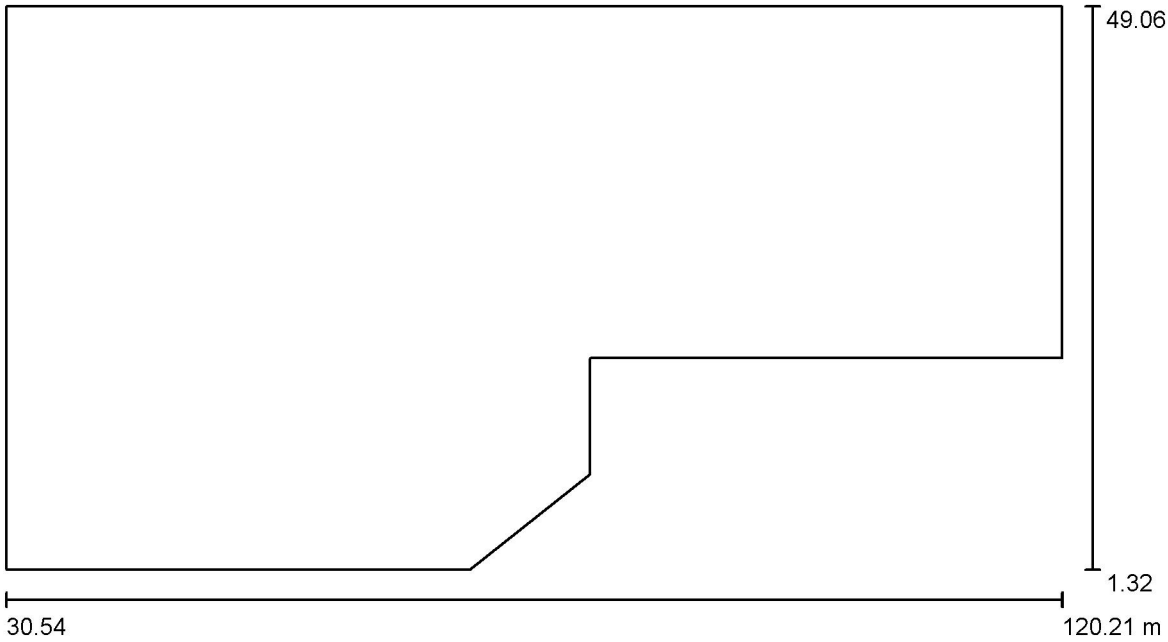
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 82 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Cuerpo: de aluminio fundido a presión con aletas de refrigeración integradas en la cubierta. Óptica: 99,95 de aluminio con tratamiento PVD, acabado satinado. Difusor: vidrio templado esp. 5 mm, resistente al choque térmico y al impacto (UNI EN 12150-1:2001). Barnizado: fase de pretratamiento superficial del metal, barnizado con polvo de poliéster, resistente a la corrosión, a la niebla salina y estabilizado a los rayos UV. Barnizado especial: bajo pedido: barnizado según la norma UNI EN ISO 9227, prueba de corrosión en atmósfera artificial para ambientes agresivos o marinos (frente al mar). Disipador: el sistema de disipación de calor está especialmente diseñado y construido para permitir que los LEDs funcionen a temperaturas adecuadas para un rendimiento/desempeño óptimo y una larga vida útil. Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: -con soporte galvanizado y barnizado -conector rápido IP68 -dispositivo protección según EN 61547 contra fenómenos impulsivos -válvula anticondensación -junta de goma de silicona -tornillos externos de ace.inox Tabla Temperatura (Descripción): -20 °C ÷ +40 °C Bajo pedido: - protección hasta 10kV. - medianoche virtual (subcódigo -30) - led ámbar (subcódigo -73 - 2200K) - posibilidad de gestión centralizada del punto-luz o con sensores externos de presencia/iluminación. - versión especial (con tratamiento de conformal coating con subcódigo -38) con elevada resistencia química para entornos con un alto grado de concentración de cloro.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 3.5%

Escala 1:642

Lista de piezas - Luminarias

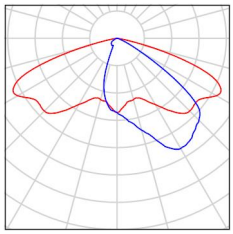
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Disano 414774-3028 1892 Rodio LED - óptica vial 3000K CRI 80 53W CLD Grafito (1.000)	8375	8375	53.0
2	8	Disano 414850-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 39W CLD Grafito (1.000)	5755	5755	39.0
3	2	Disano 414852-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 66W CLD Grafito (1.000)	8197	8197	66.0
4	2	Disano 414920-39 1898 Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 79W CLD Grafito (1.000)	9905	9905	79.0
		Total:	98992	Total: 98994	708.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

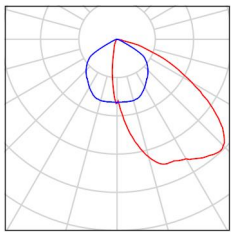
2 Pieza

Disano 414774-3028 1892 Rodio LED - óptica vial 3000K CRI 80 53W CLD Grafito
N° de artículo: 414774-3028
Flujo luminoso (Luminaria): 8375 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8375 lm
Potencia de las luminarias: 53.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 77 97 100 100
Lámpara: 1 x led_1892_53_3k (Factor de corrección 1.000).



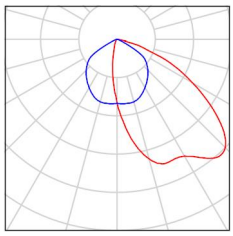
8 Pieza

Disano 414850-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 39W CLD Grafito
N° de artículo: 414850-39
Flujo luminoso (Luminaria): 5755 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5755 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 82 98 100 100
Lámpara: 1 x cob_1050_1998_3k (Factor de corrección 1.000).



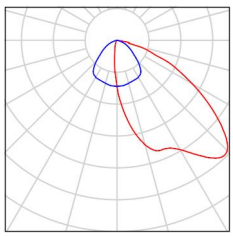
2 Pieza

Disano 414852-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 66W CLD Grafito
N° de artículo: 414852-39
Flujo luminoso (Luminaria): 8197 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8197 lm
Potencia de las luminarias: 66.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 43 83 98 100 100
Lámpara: 1 x cob_1750_1998_3k (Factor de corrección 1.000).



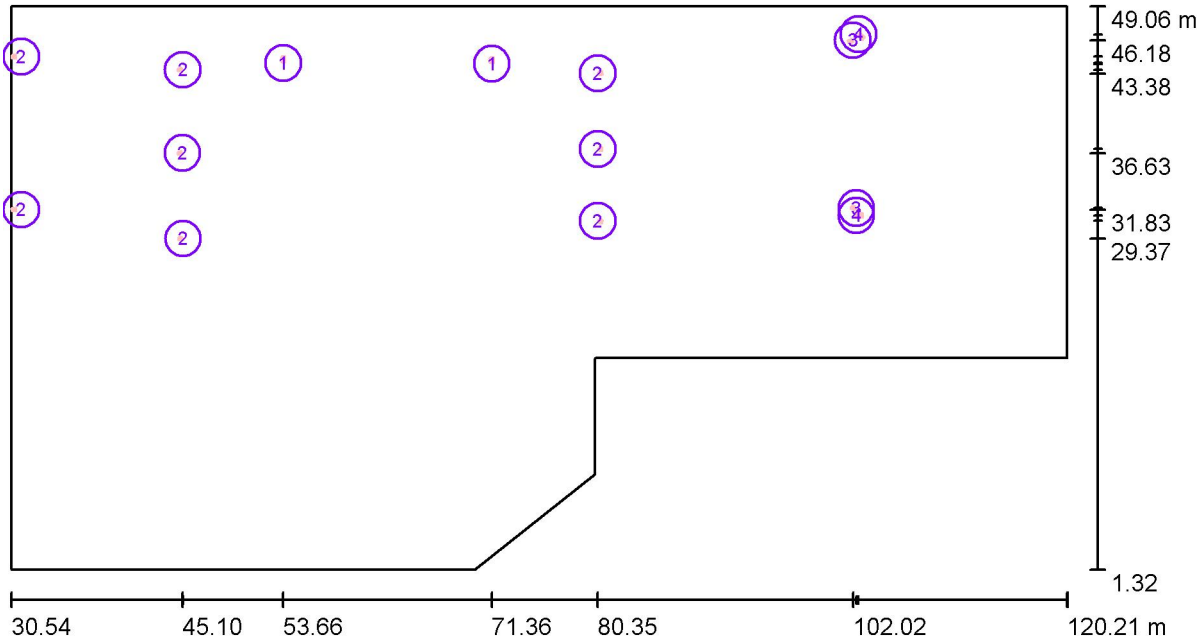
2 Pieza

Disano 414920-39 1898 Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 79W CLD Grafito
N° de artículo: 414920-39
Flujo luminoso (Luminaria): 9905 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9905 lm
Potencia de las luminarias: 79.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 82 98 100 100
Lámpara: 1 x led_1898_1050mA_3K (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 642

Lista de piezas - Luminarias

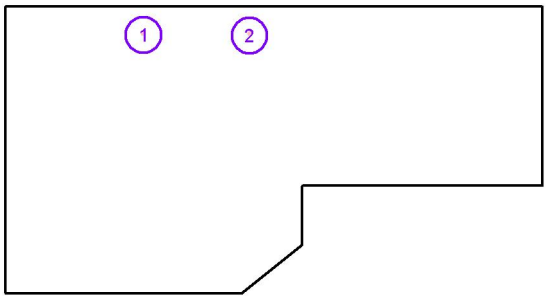
N°	Pieza	Designación
1	2	Disano 414774-3028 1892 Rodio LED - óptica vial 3000K CRI 80 53W CLD Grafito
2	8	Disano 414850-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 39W CLD Grafito
3	2	Disano 414852-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 66W CLD Grafito
4	2	Disano 414920-39 1898 Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 79W CLD Grafito

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Disano 414774-3028 1892 Rodio LED - óptica vial 3000K CRI 80 53W CLD Grafito

8375 lm, 53.0 W, 1 x 1 x led_1892_53_3k (Factor de corrección 1.000).



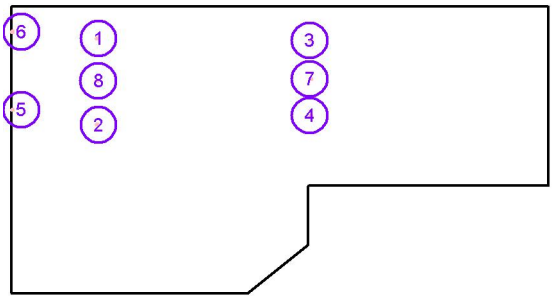
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	53.658	44.262	5.500	5.0	0.0	0.0
2	71.356	44.200	5.500	5.0	0.0	0.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Disano 414850-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 39W CLD Grafito

5755 lm, 39.0 W, 1 x 1 x cob_1050_1998_3k (Factor de corrección 1.000).



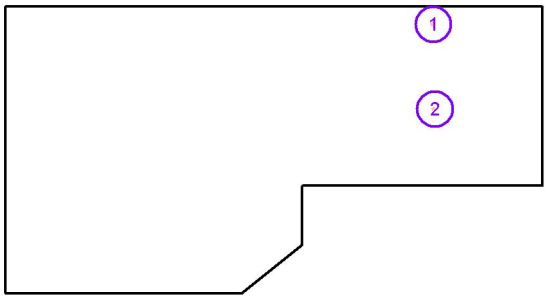
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	45.124	43.688	5.500	30.0	0.0	90.0
2	45.149	29.367	5.500	30.0	0.0	90.0
3	80.353	43.376	5.500	29.7	-4.3	-81.3
4	80.353	30.879	5.500	29.8	3.9	-97.8
5	30.544	31.834	8.000	15.0	0.0	-88.8
6	30.544	44.812	8.000	15.0	0.0	-91.2
7	80.353	36.975	5.500	30.0	0.0	-90.0
8	45.099	36.628	5.500	30.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Disano 414852-39 1998 Mini Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 66W CLD Grafito

8197 lm, 66.0 W, 1 x 1 x cob_1750_1998_3k (Factor de corrección 1.000).



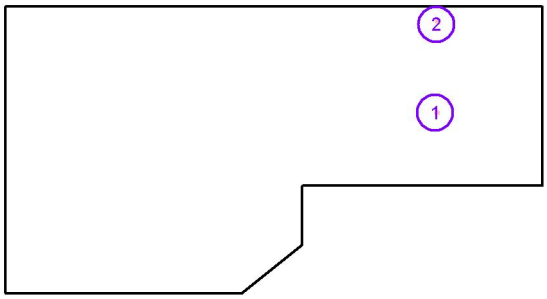
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	102.021	46.180	8.000	15.0	0.0	106.5
2	102.298	31.973	8.000	14.8	0.0	87.5

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Disano 414920-39 1898 Rodio - COB asimétrico 3000K CRI 80 79W CLD Grafito

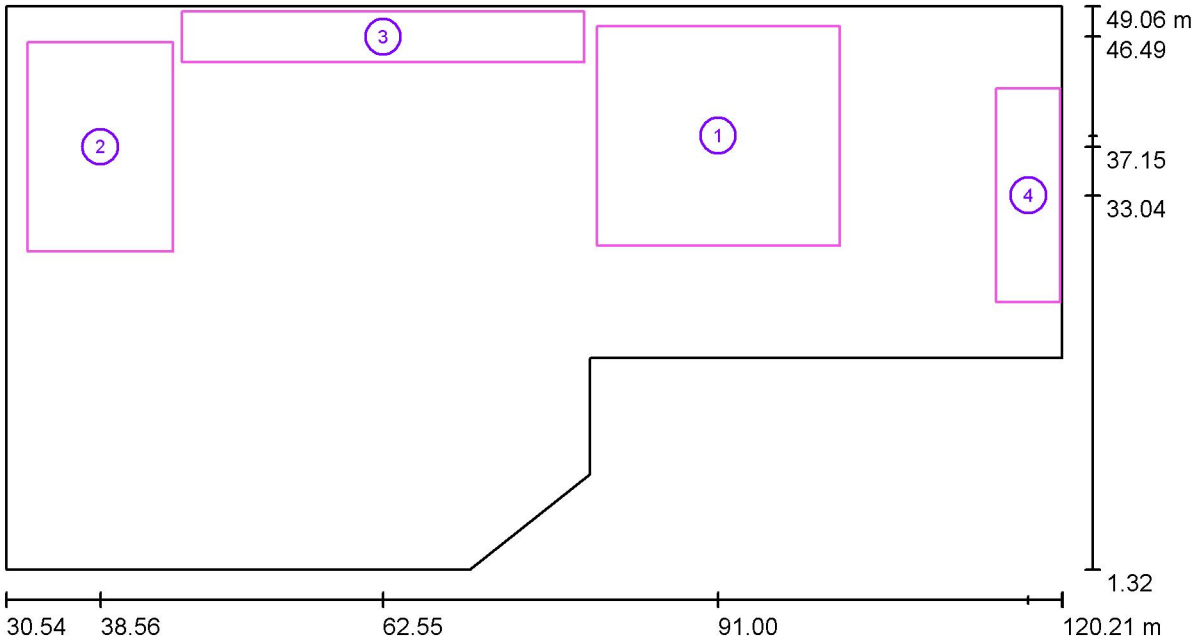
9905 lm, 79.0 W, 1 x 1 x led_1898_1050mA_3K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	102.300	31.343	8.000	15.0	0.0	-90.0
2	102.500	46.700	8.000	15.0	0.0	-131.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 642

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	128 x 128	37	8.20	54	0.220	0.152
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	128 x 128	42	12	63	0.288	0.190
3	Superficie de cálculo 3	perpendicular	128 x 32	42	17	70	0.414	0.249
4	Superficie de cálculo 4	perpendicular	16 x 32	12	5.59	21	0.450	0.271

Resumen de los resultados

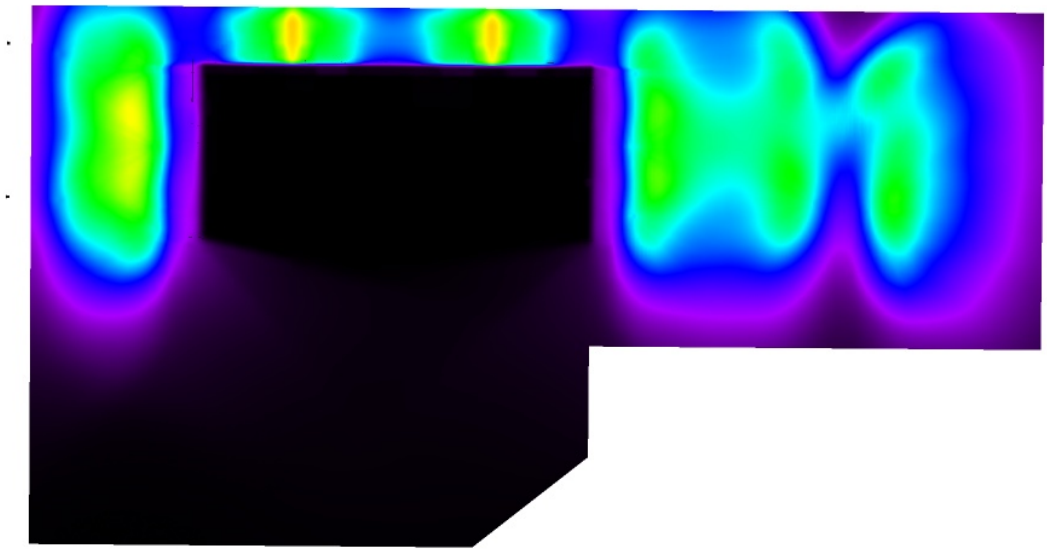
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	4	36	5.59	70	0.15	0.08

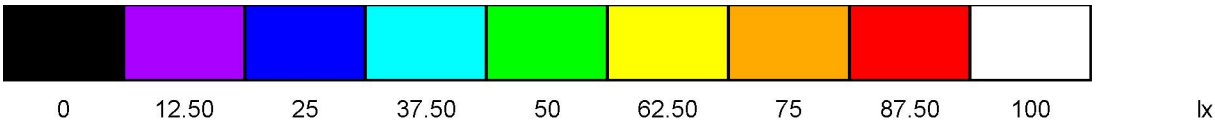
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos





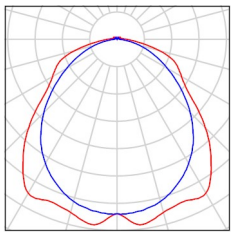
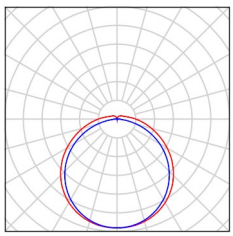
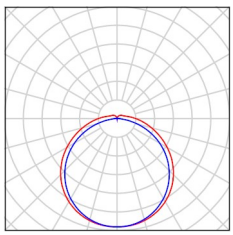
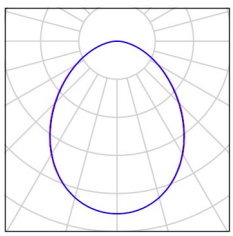
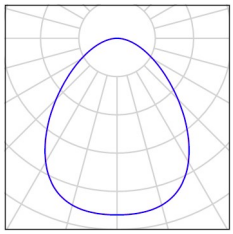
Magatzem Museu del Suro

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 29.01.2025
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem Museu del Suro / Lista de luminarias

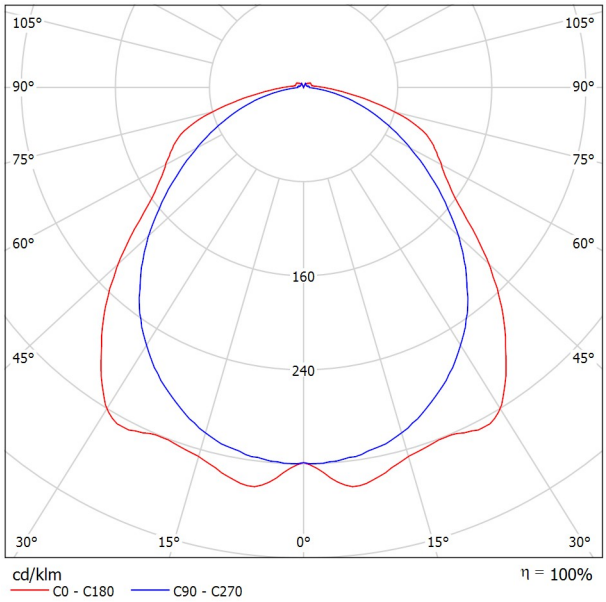
30 Pieza	Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio N° de artículo: 164715-00 Flujo luminoso (Luminaria): 9016 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9016 lm Potencia de las luminarias: 47.0 W Clasificación luminarias según CIE: 97 Código CIE Flux: 48 79 95 97 100 Lámpara: 1 x led5630_168 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
3 Pieza	Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio N° de artículo: 22178470-00 Flujo luminoso (Luminaria): 2160 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2160 lm Potencia de las luminarias: 18.0 W Clasificación luminarias según CIE: 93 Código CIE Flux: 43 73 92 93 100 Lámpara: 1 x led_roda_633 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
7 Pieza	Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio N° de artículo: 22178471-00 Flujo luminoso (Luminaria): 4320 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4320 lm Potencia de las luminarias: 36.0 W Clasificación luminarias según CIE: 93 Código CIE Flux: 43 73 92 93 100 Lámpara: 1 x led_roda_1233 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
4 Pieza	Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco N° de artículo: 22172903-00 Flujo luminoso (Luminaria): 1033 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1033 lm Potencia de las luminarias: 11.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 55 84 97 100 100 Lámpara: 1 x led_el_3k (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
12 Pieza	Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco N° de artículo: 22172907-00 Flujo luminoso (Luminaria): 3135 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3135 lm Potencia de las luminarias: 32.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 59 86 97 100 100 Lámpara: 1 x led_el4_3 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 48 79 95 97 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.5	20.7	19.8	21.0	21.3	19.9	21.2	20.3	21.5	21.8
	3H	21.1	22.2	21.5	22.6	22.9	21.0	22.2	21.4	22.5	22.8
	4H	21.8	22.9	22.2	23.2	23.6	21.4	22.5	21.8	22.9	23.2
	6H	22.2	23.2	22.6	23.6	24.0	21.7	22.7	22.1	23.0	23.4
	8H	22.3	23.3	22.7	23.7	24.1	21.7	22.7	22.2	23.1	23.5
	12H	22.4	23.3	22.8	23.7	24.1	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5
4H	2H	20.0	21.1	20.4	21.4	21.8	20.4	21.4	20.7	21.8	22.1
	3H	21.8	22.7	22.3	23.1	23.5	21.7	22.6	22.1	23.0	23.4
	4H	22.7	23.5	23.1	23.9	24.3	22.2	23.0	22.6	23.4	23.9
	6H	23.2	24.0	23.7	24.4	24.9	22.6	23.3	23.0	23.7	24.2
	8H	23.4	24.1	23.9	24.5	25.0	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
	12H	23.5	24.1	24.0	24.6	25.1	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
8H	4H	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	22.5	23.1	22.9	23.6	24.1
	6H	23.6	24.1	24.1	24.6	25.2	22.9	23.5	23.5	24.0	24.5
	8H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.4	23.1	23.6	23.7	24.1	24.7
	12H	24.1	24.5	24.6	25.0	25.6	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8
12H	4H	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	22.5	23.1	23.0	23.5	24.1
	6H	23.6	24.1	24.2	24.6	25.2	23.0	23.5	23.5	24.0	24.6
	8H	23.9	24.4	24.5	24.9	25.5	23.2	23.7	23.8	24.2	24.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.3 / -0.5	+0.5 / -0.8
S = 2.0H	+0.5 / -0.7	+0.7 / -1.3
Tabla estándar	BK06	BK04
Sumando de corrección	6.9	5.5

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 9016lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio / Tabla UGR

Luminaria: Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio
Lámparas: 1 x led5630_168

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.5	20.7	19.8	21.0	21.3	19.9	21.2	20.3	21.5	21.8
	3H	21.1	22.2	21.5	22.6	22.9	21.0	22.2	21.4	22.5	22.8
	4H	21.8	22.9	22.2	23.2	23.6	21.4	22.5	21.8	22.9	23.2
	6H	22.2	23.2	22.6	23.6	24.0	21.7	22.7	22.1	23.0	23.4
	8H	22.3	23.3	22.7	23.7	24.1	21.7	22.7	22.2	23.1	23.5
	12H	22.4	23.3	22.8	23.7	24.1	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5
4H	2H	20.0	21.1	20.4	21.4	21.8	20.4	21.4	20.7	21.8	22.1
	3H	21.8	22.7	22.3	23.1	23.5	21.7	22.6	22.1	23.0	23.4
	4H	22.7	23.5	23.1	23.9	24.3	22.2	23.0	22.6	23.4	23.9
	6H	23.2	24.0	23.7	24.4	24.9	22.6	23.3	23.0	23.7	24.2
	8H	23.4	24.1	23.9	24.5	25.0	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
	12H	23.5	24.1	24.0	24.6	25.1	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
8H	4H	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	22.5	23.1	22.9	23.6	24.1
	6H	23.6	24.1	24.1	24.6	25.2	22.9	23.5	23.5	24.0	24.5
	8H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.4	23.1	23.6	23.7	24.1	24.7
	12H	24.1	24.5	24.6	25.0	25.6	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8
12H	4H	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	22.5	23.1	23.0	23.5	24.1
	6H	23.6	24.1	24.2	24.6	25.2	23.0	23.5	23.5	24.0	24.6
	8H	23.9	24.4	24.5	24.9	25.5	23.2	23.7	23.8	24.2	24.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.3 / -0.5	+0.5 / -0.8
S = 2.0H	+0.5 / -0.7	+0.7 / -1.3
Tabla estándar	BK06	BK04
Sumando de corrección	6.9	5.5

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 9016lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio / Hoja de datos Deslumbramiento

Luminaria: Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Lámparas: 1 x led5630_168

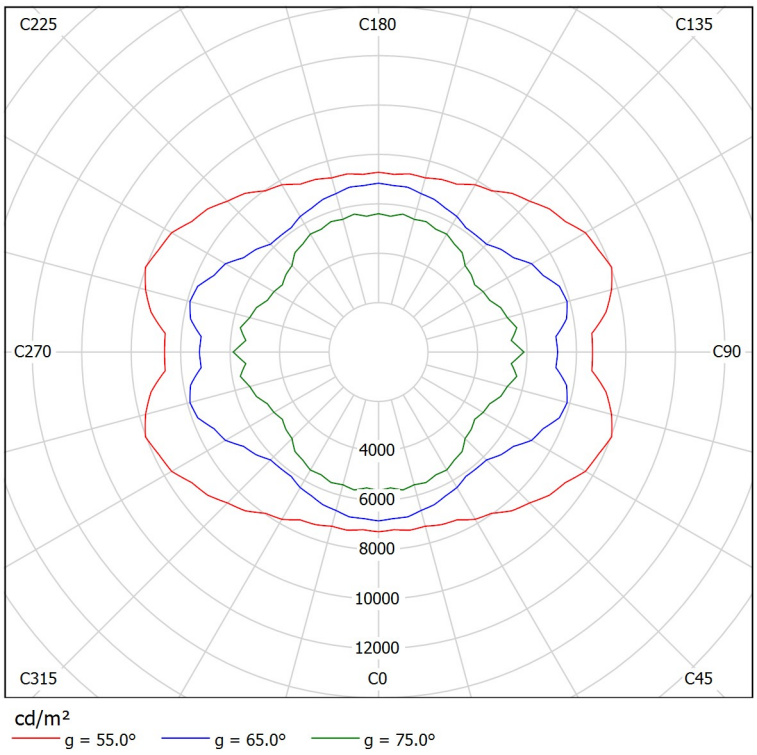
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.5	20.7	19.8	21.0	21.3	19.9	21.2	20.3	21.5	21.8
	3H	21.1	22.2	21.5	22.6	22.9	21.0	22.2	21.4	22.5	22.8
	4H	21.8	22.9	22.2	23.2	23.6	21.4	22.5	21.8	22.9	23.2
	6H	22.2	23.2	22.6	23.6	24.0	21.7	22.7	22.1	23.0	23.4
	8H	22.3	23.3	22.7	23.7	24.1	21.7	22.7	22.2	23.1	23.5
	12H	22.4	23.3	22.8	23.7	24.1	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5
4H	2H	20.0	21.1	20.4	21.4	21.8	20.4	21.4	20.7	21.8	22.1
	3H	21.8	22.7	22.3	23.1	23.5	21.7	22.6	22.1	23.0	23.4
	4H	22.7	23.5	23.1	23.9	24.3	22.2	23.0	22.6	23.4	23.9
	6H	23.2	24.0	23.7	24.4	24.9	22.6	23.3	23.0	23.7	24.2
	8H	23.4	24.1	23.9	24.5	25.0	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
	12H	23.5	24.1	24.0	24.6	25.1	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
8H	4H	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	22.5	23.1	22.9	23.6	24.1
	6H	23.6	24.1	24.1	24.6	25.2	22.9	23.5	23.5	24.0	24.5
	8H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.4	23.1	23.6	23.7	24.1	24.7
	12H	24.1	24.5	24.6	25.0	25.6	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8
12H	4H	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	22.5	23.1	23.0	23.5	24.1
	6H	23.6	24.1	24.2	24.6	25.2	23.0	23.5	23.5	24.0	24.6
	8H	23.9	24.4	24.5	24.9	25.5	23.2	23.7	23.8	24.2	24.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.3 / -0.5	+0.5 / -0.8
S = 2.0H	+0.5 / -0.7	+0.7 / -1.3
Tabla estándar	BK06	BK04
Sumando de corrección	6.9	5.5

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 9016lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

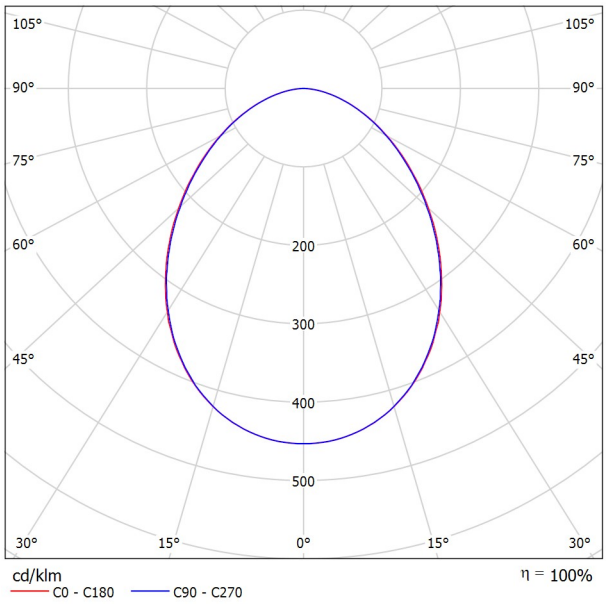


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 55 84 97 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.8	28.0	27.1	28.2	28.5	26.7	27.9	27.0	28.2	28.4
	3H	28.0	29.1	28.3	29.3	29.6	27.9	29.0	28.2	29.3	29.5
	4H	28.4	29.5	28.8	29.7	30.0	28.3	29.4	28.7	29.7	29.9
	6H	28.7	29.7	29.1	30.0	30.3	28.7	29.6	29.0	29.9	30.2
	8H	28.8	29.8	29.2	30.1	30.4	28.8	29.7	29.1	30.0	30.3
	12H	28.9	29.8	29.3	30.1	30.4	28.8	29.7	29.2	30.0	30.3
4H	2H	27.3	28.4	27.7	28.6	28.9	27.3	28.3	27.6	28.6	28.9
	3H	28.7	29.6	29.1	29.9	30.2	28.6	29.5	29.0	29.8	30.2
	4H	29.3	30.0	29.7	30.4	30.7	29.2	30.0	29.6	30.3	30.7
	6H	29.7	30.4	30.1	30.7	31.1	29.6	30.3	30.0	30.7	31.1
	8H	29.8	30.5	30.3	30.8	31.3	29.8	30.4	30.2	30.8	31.2
	12H	29.9	30.5	30.4	30.9	31.3	29.9	30.4	30.3	30.8	31.3
8H	4H	29.5	30.1	29.9	30.5	30.9	29.4	30.0	29.9	30.4	30.8
	6H	30.0	30.5	30.5	31.0	31.4	30.0	30.5	30.4	30.9	31.4
	8H	30.2	30.7	30.7	31.1	31.6	30.2	30.6	30.7	31.1	31.5
	12H	30.4	30.8	30.9	31.2	31.7	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7
12H	4H	29.5	30.1	29.9	30.5	30.9	29.4	30.0	29.9	30.4	30.8
	6H	30.1	30.5	30.6	31.0	31.4	30.0	30.5	30.5	30.9	31.4
	8H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	30.3	30.6	30.7	31.1	31.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6				
S = 2.0H		+0.6 / -1.0					+0.6 / -1.0				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		12.9					12.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1033lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco / Tabla UGR

Luminaria: Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco
Lámparas: 1 x led_el_3k

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.8	28.0	27.1	28.2	28.5	26.7	27.9	27.0	28.2	28.4
	3H	28.0	29.1	28.3	29.3	29.6	27.9	29.0	28.2	29.3	29.5
	4H	28.4	29.5	28.8	29.7	30.0	28.3	29.4	28.7	29.7	29.9
	6H	28.7	29.7	29.1	30.0	30.3	28.7	29.6	29.0	29.9	30.2
	8H	28.8	29.8	29.2	30.1	30.4	28.8	29.7	29.1	30.0	30.3
	12H	28.9	29.8	29.3	30.1	30.4	28.8	29.7	29.2	30.0	30.3
4H	2H	27.3	28.4	27.7	28.6	28.9	27.3	28.3	27.6	28.6	28.9
	3H	28.7	29.6	29.1	29.9	30.2	28.6	29.5	29.0	29.8	30.2
	4H	29.3	30.0	29.7	30.4	30.7	29.2	30.0	29.6	30.3	30.7
	6H	29.7	30.4	30.1	30.7	31.1	29.6	30.3	30.0	30.7	31.1
	8H	29.8	30.5	30.3	30.8	31.3	29.8	30.4	30.2	30.8	31.2
	12H	29.9	30.5	30.4	30.9	31.3	29.9	30.4	30.3	30.8	31.3
8H	4H	29.5	30.1	29.9	30.5	30.9	29.4	30.0	29.9	30.4	30.8
	6H	30.0	30.5	30.5	31.0	31.4	30.0	30.5	30.4	30.9	31.4
	8H	30.2	30.7	30.7	31.1	31.6	30.2	30.6	30.7	31.1	31.5
	12H	30.4	30.8	30.9	31.2	31.7	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7
12H	4H	29.5	30.1	29.9	30.5	30.9	29.4	30.0	29.9	30.4	30.8
	6H	30.1	30.5	30.6	31.0	31.4	30.0	30.5	30.5	30.9	31.4
	8H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	30.3	30.6	30.7	31.1	31.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.2
S = 1.5H	+0.3 / -0.6	+0.3 / -0.6
S = 2.0H	+0.6 / -1.0	+0.6 / -1.0
Tabla estándar	BK05	BK05
Sumando de corrección	12.9	12.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1033lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco / Hoja de datos Deslumbramiento

Luminaria: Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco

Lámparas: 1 x led_el_3k

Valoración de deslumbramiento según UGR

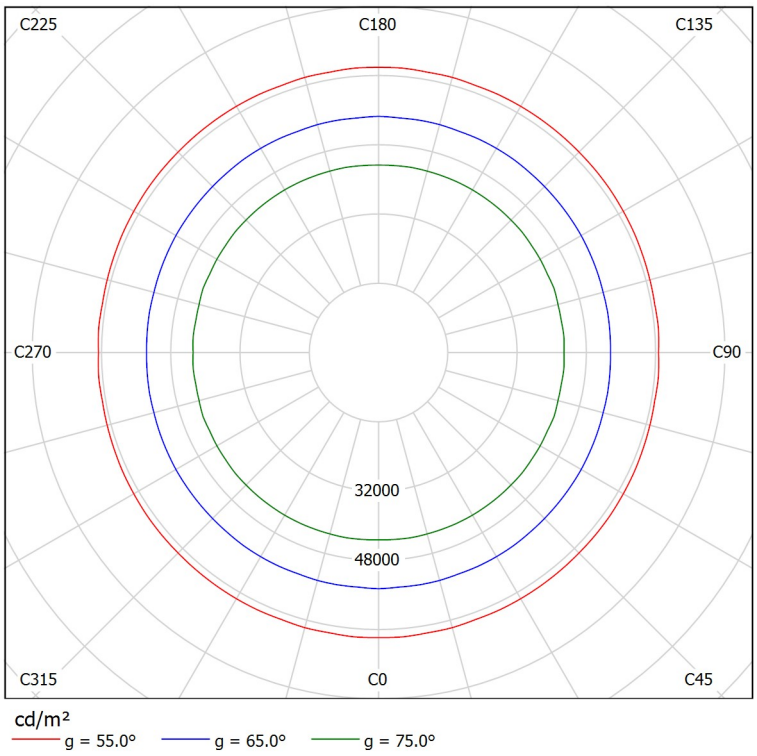
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.8	28.0	27.1	28.2	28.5	26.7	27.9	27.0	28.2	28.4
	3H	28.0	29.1	28.3	29.3	29.6	27.9	29.0	28.2	29.3	29.5
	4H	28.4	29.5	28.8	29.7	30.0	28.3	29.4	28.7	29.7	29.9
	6H	28.7	29.7	29.1	30.0	30.3	28.7	29.6	29.0	29.9	30.2
	8H	28.8	29.8	29.2	30.1	30.4	28.8	29.7	29.1	30.0	30.3
	12H	28.9	29.8	29.3	30.1	30.4	28.8	29.7	29.2	30.0	30.3
4H	2H	27.3	28.4	27.7	28.6	28.9	27.3	28.3	27.6	28.6	28.9
	3H	28.7	29.6	29.1	29.9	30.2	28.6	29.5	29.0	29.8	30.2
	4H	29.3	30.0	29.7	30.4	30.7	29.2	30.0	29.6	30.3	30.7
	6H	29.7	30.4	30.1	30.7	31.1	29.6	30.3	30.0	30.7	31.1
	8H	29.8	30.5	30.3	30.8	31.3	29.8	30.4	30.2	30.8	31.2
	12H	29.9	30.5	30.4	30.9	31.3	29.9	30.4	30.3	30.8	31.3
8H	4H	29.5	30.1	29.9	30.5	30.9	29.4	30.0	29.9	30.4	30.8
	6H	30.0	30.5	30.5	31.0	31.4	30.0	30.5	30.4	30.9	31.4
	8H	30.2	30.7	30.7	31.1	31.6	30.2	30.6	30.7	31.1	31.5
	12H	30.4	30.8	30.9	31.2	31.7	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7
12H	4H	29.5	30.1	29.9	30.5	30.9	29.4	30.0	29.9	30.4	30.8
	6H	30.1	30.5	30.6	31.0	31.4	30.0	30.5	30.5	30.9	31.4
	8H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	30.3	30.6	30.7	31.1	31.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.2
S = 1.5H	+0.3 / -0.6	+0.3 / -0.6
S = 2.0H	+0.6 / -1.0	+0.6 / -1.0
Tabla estándar	BK05	BK05
Sumando de corrección	12.9	12.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1033lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

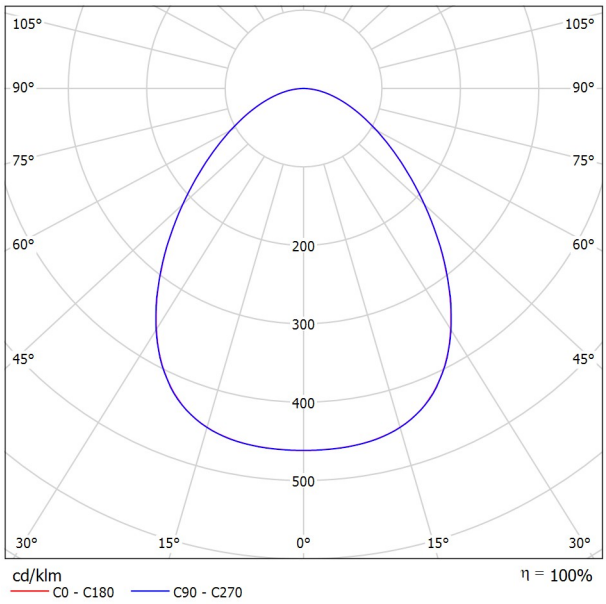


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 59 86 97 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.7	24.9	24.0	25.1	25.3	23.7	24.9	24.0	25.1	25.3
	3H	24.7	25.8	25.0	26.0	26.3	24.7	25.8	25.0	26.0	26.3
	4H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7
	6H	25.5	26.4	25.8	26.7	27.0	25.5	26.4	25.8	26.7	27.0
	8H	25.6	26.5	25.9	26.8	27.1	25.6	26.4	25.9	26.8	27.1
	12H	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1
4H	2H	24.2	25.2	24.5	25.4	25.7	24.2	25.1	24.5	25.4	25.7
	3H	25.4	26.2	25.7	26.5	26.9	25.4	26.2	25.7	26.5	26.9
	4H	25.9	26.7	26.3	27.0	27.4	25.9	26.7	26.3	27.0	27.4
	6H	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	8H	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9
	12H	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0
8H	4H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1
	8H	27.0	27.4	27.4	27.8	28.3	26.9	27.4	27.4	27.8	28.3
	12H	27.1	27.5	27.6	28.0	28.5	27.1	27.5	27.6	28.0	28.5
12H	4H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.8	27.2	27.2	27.6	28.1	26.8	27.2	27.2	27.6	28.1
	8H	27.0	27.4	27.5	27.9	28.4	27.0	27.4	27.5	27.9	28.4

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.3 / -0.7	+0.3 / -0.7
S = 2.0H	+0.7 / -1.1	+0.7 / -1.1
Tabla estándar	BK04	BK04
Sumando de corrección	9.1	9.1

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3135lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco / Tabla UGR

Luminaria: Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco
Lámparas: 1 x led_el4_3

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.7	24.9	24.0	25.1	25.3	23.7	24.9	24.0	25.1	25.3
	3H	24.7	25.8	25.0	26.0	26.3	24.7	25.8	25.0	26.0	26.3
	4H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7
	6H	25.5	26.4	25.8	26.7	27.0	25.5	26.4	25.8	26.7	27.0
	8H	25.6	26.5	25.9	26.8	27.1	25.6	26.4	25.9	26.8	27.1
	12H	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1
4H	2H	24.2	25.2	24.5	25.4	25.7	24.2	25.1	24.5	25.4	25.7
	3H	25.4	26.2	25.7	26.5	26.9	25.4	26.2	25.7	26.5	26.9
	4H	25.9	26.7	26.3	27.0	27.4	25.9	26.7	26.3	27.0	27.4
	6H	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	8H	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9
	12H	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0
8H	4H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1
	8H	27.0	27.4	27.4	27.8	28.3	26.9	27.4	27.4	27.8	28.3
	12H	27.1	27.5	27.6	28.0	28.5	27.1	27.5	27.6	28.0	28.5
12H	4H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.8	27.2	27.2	27.6	28.1	26.8	27.2	27.2	27.6	28.1
	8H	27.0	27.4	27.5	27.9	28.4	27.0	27.4	27.5	27.9	28.4

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.3 / -0.7	+0.3 / -0.7
S = 2.0H	+0.7 / -1.1	+0.7 / -1.1
Tabla estándar	BK04	BK04
Sumando de corrección	9.1	9.1

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3135lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco / Hoja de datos Deslumbramiento

Luminaria: Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco

Lámparas: 1 x led_el4_3

Valoración de deslumbramiento según UGR

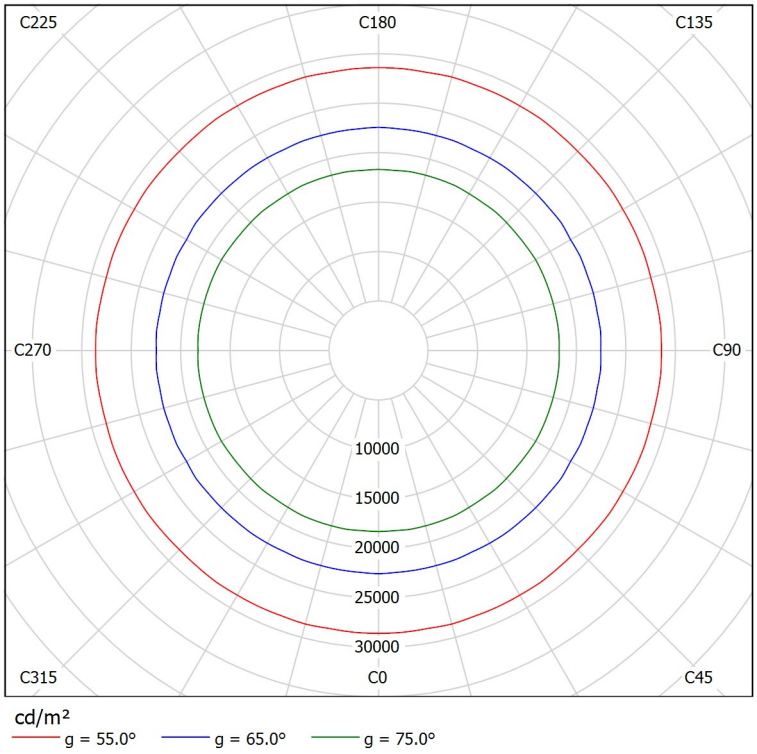
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.7	24.9	24.0	25.1	25.3	23.7	24.9	24.0	25.1	25.3
	3H	24.7	25.8	25.0	26.0	26.3	24.7	25.8	25.0	26.0	26.3
	4H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7
	6H	25.5	26.4	25.8	26.7	27.0	25.5	26.4	25.8	26.7	27.0
	8H	25.6	26.5	25.9	26.8	27.1	25.6	26.4	25.9	26.8	27.1
	12H	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1
4H	2H	24.2	25.2	24.5	25.4	25.7	24.2	25.1	24.5	25.4	25.7
	3H	25.4	26.2	25.7	26.5	26.9	25.4	26.2	25.7	26.5	26.9
	4H	25.9	26.7	26.3	27.0	27.4	25.9	26.7	26.3	27.0	27.4
	6H	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	8H	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9
	12H	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0
8H	4H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1
	8H	27.0	27.4	27.4	27.8	28.3	26.9	27.4	27.4	27.8	28.3
	12H	27.1	27.5	27.6	28.0	28.5	27.1	27.5	27.6	28.0	28.5
12H	4H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.8	27.2	27.2	27.6	28.1	26.8	27.2	27.2	27.6	28.1
	8H	27.0	27.4	27.5	27.9	28.4	27.0	27.4	27.5	27.9	28.4

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.3 / -0.7	+0.3 / -0.7
S = 2.0H	+0.7 / -1.1	+0.7 / -1.1
Tabla estándar	BK04	BK04
Sumando de corrección	9.1	9.1

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3135lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

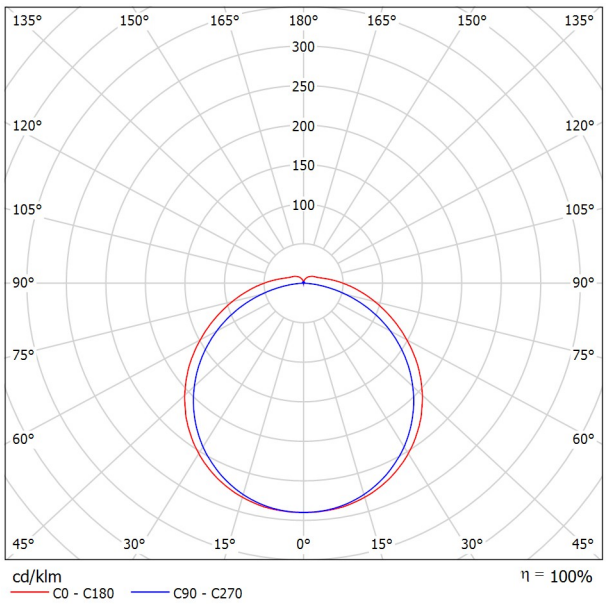


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 43 73 92 93 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.7	23.0	22.1	23.3	23.7	21.6	22.9	22.0	23.3	23.7
	3H	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4	23.2	24.4	23.6	24.7	25.2
	4H	24.3	25.4	24.7	25.8	26.2	23.8	24.9	24.2	25.3	25.7
	6H	25.1	26.1	25.5	26.5	27.0	24.2	25.2	24.6	25.6	26.1
	8H	25.4	26.4	25.9	26.9	27.4	24.3	25.3	24.7	25.7	26.2
	12H	25.8	26.7	26.3	27.2	27.7	24.3	25.3	24.8	25.7	26.2
4H	2H	22.3	23.5	22.8	23.9	24.3	22.3	23.4	22.7	23.8	24.3
	3H	24.3	25.3	24.8	25.7	26.2	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
	4H	25.3	26.2	25.8	26.6	27.1	24.8	25.6	25.3	26.1	26.6
	6H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.1	25.3	26.0	25.8	26.5	27.1
	8H	26.7	27.4	27.3	27.9	28.5	25.4	26.1	26.0	26.6	27.2
	12H	27.2	27.8	27.7	28.3	28.9	25.5	26.1	26.0	26.7	27.2
8H	4H	25.6	26.3	26.2	26.8	27.4	25.1	25.8	25.7	26.3	26.9
	6H	26.8	27.4	27.3	27.9	28.5	25.8	26.4	26.4	26.9	27.5
	8H	27.4	27.9	28.0	28.5	29.1	26.1	26.6	26.7	27.1	27.8
	12H	28.0	28.4	28.6	29.0	29.7	26.2	26.7	26.8	27.3	27.9
12H	4H	25.6	26.3	26.2	26.8	27.4	25.2	25.8	25.7	26.4	26.9
	6H	26.9	27.4	27.4	27.9	28.6	26.0	26.5	26.5	27.0	27.7
	8H	27.5	28.0	28.1	28.6	29.2	26.3	26.7	26.9	27.3	28.0

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	11.0	9.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2160lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio / Tabla UGR

Luminaria: Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio
Lámparas: 1 x led_roda_633

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.7	23.0	22.1	23.3	23.7	21.6	22.9	22.0	23.3	23.7
	3H	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4	23.2	24.4	23.6	24.7	25.2
	4H	24.3	25.4	24.7	25.8	26.2	23.8	24.9	24.2	25.3	25.7
	6H	25.1	26.1	25.5	26.5	27.0	24.2	25.2	24.6	25.6	26.1
	8H	25.4	26.4	25.9	26.9	27.4	24.3	25.3	24.7	25.7	26.2
	12H	25.8	26.7	26.3	27.2	27.7	24.3	25.3	24.8	25.7	26.2
4H	2H	22.3	23.5	22.8	23.9	24.3	22.3	23.4	22.7	23.8	24.3
	3H	24.3	25.3	24.8	25.7	26.2	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
	4H	25.3	26.2	25.8	26.6	27.1	24.8	25.6	25.3	26.1	26.6
	6H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.1	25.3	26.0	25.8	26.5	27.1
	8H	26.7	27.4	27.3	27.9	28.5	25.4	26.1	26.0	26.6	27.2
	12H	27.2	27.8	27.7	28.3	28.9	25.5	26.1	26.0	26.7	27.2
8H	4H	25.6	26.3	26.2	26.8	27.4	25.1	25.8	25.7	26.3	26.9
	6H	26.8	27.4	27.3	27.9	28.5	25.8	26.4	26.4	26.9	27.5
	8H	27.4	27.9	28.0	28.5	29.1	26.1	26.6	26.7	27.1	27.8
	12H	28.0	28.4	28.6	29.0	29.7	26.2	26.7	26.8	27.3	27.9
12H	4H	25.6	26.3	26.2	26.8	27.4	25.2	25.8	25.7	26.4	26.9
	6H	26.9	27.4	27.4	27.9	28.6	26.0	26.5	26.5	27.0	27.7
	8H	27.5	28.0	28.1	28.6	29.2	26.3	26.7	26.9	27.3	28.0

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	11.0	9.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2160lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio / Hoja de datos Deslumbramiento

Luminaria: Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio

Lámparas: 1 x led_roda_633

Valoración de deslumbramiento según UGR

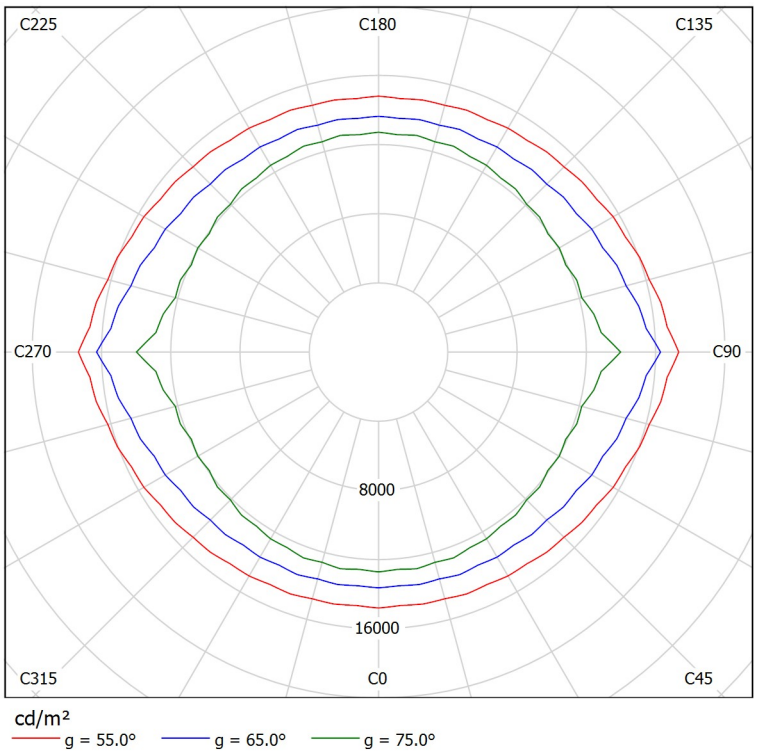
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.7	23.0	22.1	23.3	23.7	21.6	22.9	22.0	23.3	23.7
	3H	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4	23.2	24.4	23.6	24.7	25.2
	4H	24.3	25.4	24.7	25.8	26.2	23.8	24.9	24.2	25.3	25.7
	6H	25.1	26.1	25.5	26.5	27.0	24.2	25.2	24.6	25.6	26.1
	8H	25.4	26.4	25.9	26.9	27.4	24.3	25.3	24.7	25.7	26.2
	12H	25.8	26.7	26.3	27.2	27.7	24.3	25.3	24.8	25.7	26.2
4H	2H	22.3	23.5	22.8	23.9	24.3	22.3	23.4	22.7	23.8	24.3
	3H	24.3	25.3	24.8	25.7	26.2	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
	4H	25.3	26.2	25.8	26.6	27.1	24.8	25.6	25.3	26.1	26.6
	6H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.1	25.3	26.0	25.8	26.5	27.1
	8H	26.7	27.4	27.3	27.9	28.5	25.4	26.1	26.0	26.6	27.2
	12H	27.2	27.8	27.7	28.3	28.9	25.5	26.1	26.0	26.7	27.2
8H	4H	25.6	26.3	26.2	26.8	27.4	25.1	25.8	25.7	26.3	26.9
	6H	26.8	27.4	27.3	27.9	28.5	25.8	26.4	26.4	26.9	27.5
	8H	27.4	27.9	28.0	28.5	29.1	26.1	26.6	26.7	27.1	27.8
	12H	28.0	28.4	28.6	29.0	29.7	26.2	26.7	26.8	27.3	27.9
12H	4H	25.6	26.3	26.2	26.8	27.4	25.2	25.8	25.7	26.4	26.9
	6H	26.9	27.4	27.4	27.9	28.6	26.0	26.5	26.5	27.0	27.7
	8H	27.5	28.0	28.1	28.6	29.2	26.3	26.7	26.9	27.3	28.0

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	11.0	9.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2160lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

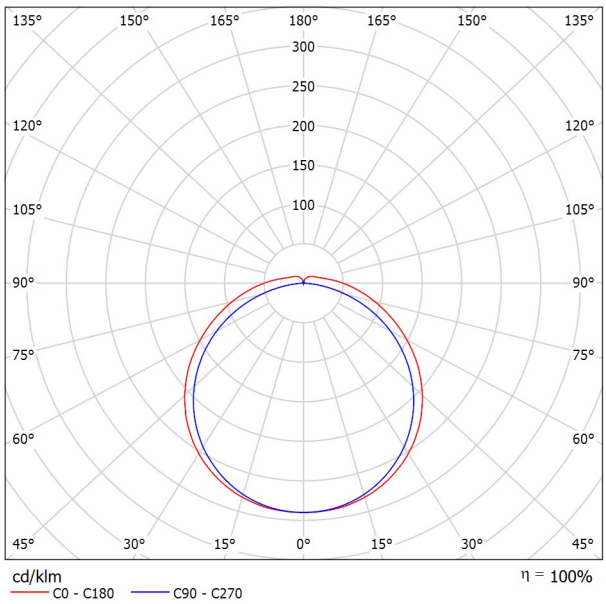


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 43 73 92 93 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.4	22.7	21.8	23.1	23.4	21.4	22.6	21.7	23.0	23.4
	3H	23.2	24.4	23.6	24.7	25.2	22.9	24.1	23.3	24.5	24.9
	4H	24.0	25.1	24.5	25.5	26.0	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4
	6H	24.8	25.8	25.3	26.3	26.7	23.9	24.9	24.3	25.3	25.8
	8H	25.2	26.2	25.6	26.6	27.1	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
	12H	25.5	26.5	26.0	26.9	27.4	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
4H	2H	22.1	23.2	22.5	23.6	24.0	22.0	23.1	22.5	23.5	24.0
	3H	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9	23.8	24.7	24.2	25.2	25.6
	4H	25.0	25.9	25.5	26.4	26.9	24.5	25.3	25.0	25.8	26.3
	6H	26.0	26.7	26.5	27.2	27.8	25.0	25.7	25.5	26.2	26.8
	8H	26.4	27.1	27.0	27.7	28.2	25.1	25.8	25.7	26.4	26.9
	12H	26.9	27.5	27.4	28.1	28.6	25.2	25.9	25.8	26.4	27.0
8H	4H	25.3	26.0	25.9	26.6	27.1	24.9	25.5	25.4	26.1	26.6
	6H	26.5	27.1	27.1	27.6	28.2	25.5	26.1	26.1	26.7	27.3
	8H	27.1	27.6	27.7	28.2	28.8	25.8	26.3	26.4	26.9	27.5
	12H	27.7	28.2	28.3	28.7	29.4	26.0	26.4	26.6	27.0	27.6
12H	4H	25.4	26.0	25.9	26.5	27.1	24.9	25.6	25.5	26.1	26.7
	6H	26.6	27.1	27.2	27.7	28.3	25.7	26.2	26.3	26.8	27.4
	8H	27.3	27.7	27.9	28.3	28.9	26.0	26.4	26.6	27.0	27.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	10.7	8.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4320lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio / Tabla UGR

Luminaria: Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio
Lámparas: 1 x led_roda_1233

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.4	22.7	21.8	23.1	23.4	21.4	22.6	21.7	23.0	23.4
	3H	23.2	24.4	23.6	24.7	25.2	22.9	24.1	23.3	24.5	24.9
	4H	24.0	25.1	24.5	25.5	26.0	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4
	6H	24.8	25.8	25.3	26.3	26.7	23.9	24.9	24.3	25.3	25.8
	8H	25.2	26.2	25.6	26.6	27.1	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
	12H	25.5	26.5	26.0	26.9	27.4	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
4H	2H	22.1	23.2	22.5	23.6	24.0	22.0	23.1	22.5	23.5	24.0
	3H	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9	23.8	24.7	24.2	25.2	25.6
	4H	25.0	25.9	25.5	26.4	26.9	24.5	25.3	25.0	25.8	26.3
	6H	26.0	26.7	26.5	27.2	27.8	25.0	25.7	25.5	26.2	26.8
	8H	26.4	27.1	27.0	27.7	28.2	25.1	25.8	25.7	26.4	26.9
	12H	26.9	27.5	27.4	28.1	28.6	25.2	25.9	25.8	26.4	27.0
8H	4H	25.3	26.0	25.9	26.6	27.1	24.9	25.5	25.4	26.1	26.6
	6H	26.5	27.1	27.1	27.6	28.2	25.5	26.1	26.1	26.7	27.3
	8H	27.1	27.6	27.7	28.2	28.8	25.8	26.3	26.4	26.9	27.5
	12H	27.7	28.2	28.3	28.7	29.4	26.0	26.4	26.6	27.0	27.6
12H	4H	25.4	26.0	25.9	26.5	27.1	24.9	25.6	25.5	26.1	26.7
	6H	26.6	27.1	27.2	27.7	28.3	25.7	26.2	26.3	26.8	27.4
	8H	27.3	27.7	27.9	28.3	28.9	26.0	26.4	26.6	27.0	27.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	10.7	8.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4320lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio / Hoja de datos Deslumbramiento

Luminaria: Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio

Lámparas: 1 x led_roda_1233

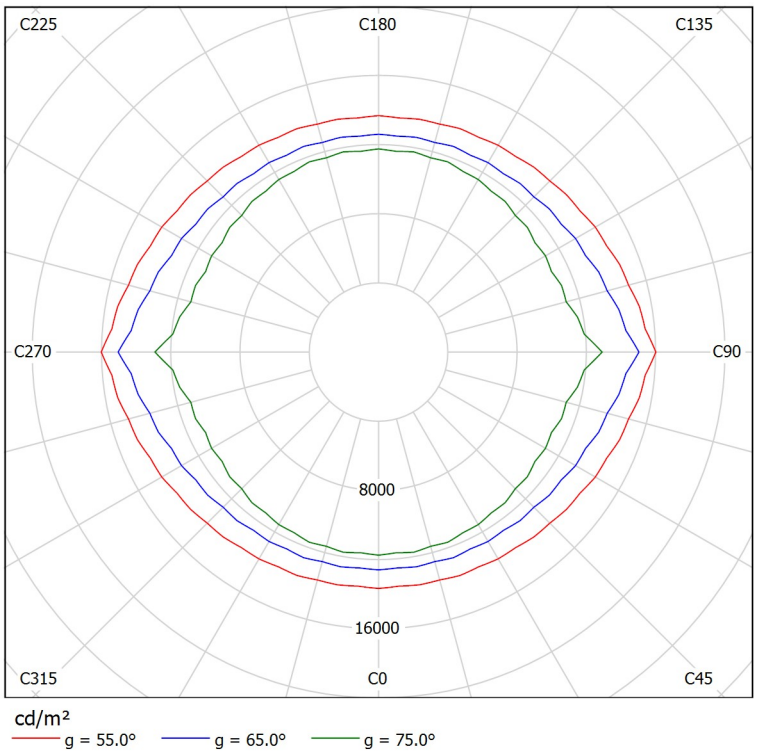
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.4	22.7	21.8	23.1	23.4	21.4	22.6	21.7	23.0	23.4
	3H	23.2	24.4	23.6	24.7	25.2	22.9	24.1	23.3	24.5	24.9
	4H	24.0	25.1	24.5	25.5	26.0	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4
	6H	24.8	25.8	25.3	26.3	26.7	23.9	24.9	24.3	25.3	25.8
	8H	25.2	26.2	25.6	26.6	27.1	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
	12H	25.5	26.5	26.0	26.9	27.4	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9
4H	2H	22.1	23.2	22.5	23.6	24.0	22.0	23.1	22.5	23.5	24.0
	3H	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9	23.8	24.7	24.2	25.2	25.6
	4H	25.0	25.9	25.5	26.4	26.9	24.5	25.3	25.0	25.8	26.3
	6H	26.0	26.7	26.5	27.2	27.8	25.0	25.7	25.5	26.2	26.8
	8H	26.4	27.1	27.0	27.7	28.2	25.1	25.8	25.7	26.4	26.9
	12H	26.9	27.5	27.4	28.1	28.6	25.2	25.9	25.8	26.4	27.0
8H	4H	25.3	26.0	25.9	26.6	27.1	24.9	25.5	25.4	26.1	26.6
	6H	26.5	27.1	27.1	27.6	28.2	25.5	26.1	26.1	26.7	27.3
	8H	27.1	27.6	27.7	28.2	28.8	25.8	26.3	26.4	26.9	27.5
	12H	27.7	28.2	28.3	28.7	29.4	26.0	26.4	26.6	27.0	27.6
12H	4H	25.4	26.0	25.9	26.5	27.1	24.9	25.6	25.5	26.1	26.7
	6H	26.6	27.1	27.2	27.7	28.3	25.7	26.2	26.3	26.8	27.4
	8H	27.3	27.7	27.9	28.3	28.9	26.0	26.4	26.6	27.0	27.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	10.7	8.9

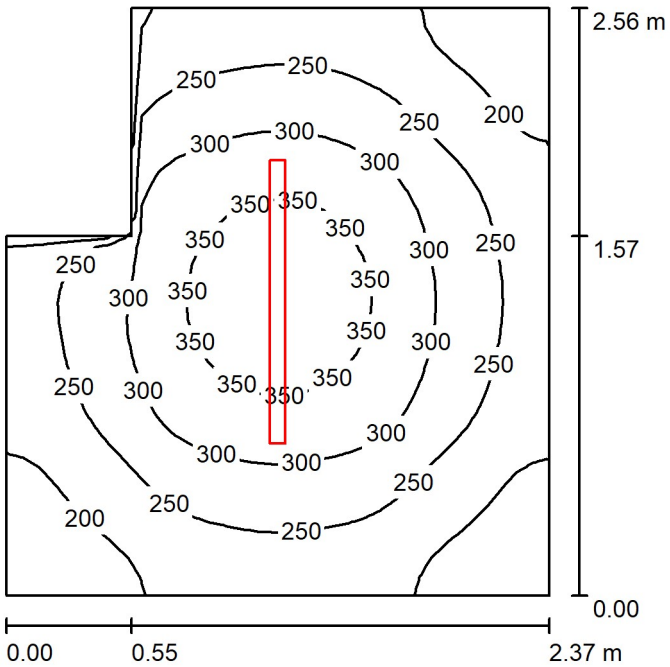
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4320lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_VESTIDOR / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:33

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	265	152	379	0.571
Suelo	20	173	127	207	0.738
Techo	70	112	58	1345	0.518
Paredes (6)	50	156	66	542	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio (1.000)	4320	4320	36.0
			Total: 4320	Total: 4320	36.0

Valor de eficiencia energética: 6.53 W/m² = 2.46 W/m²/100 lx (Base: 5.52 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_VESTIDOR / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

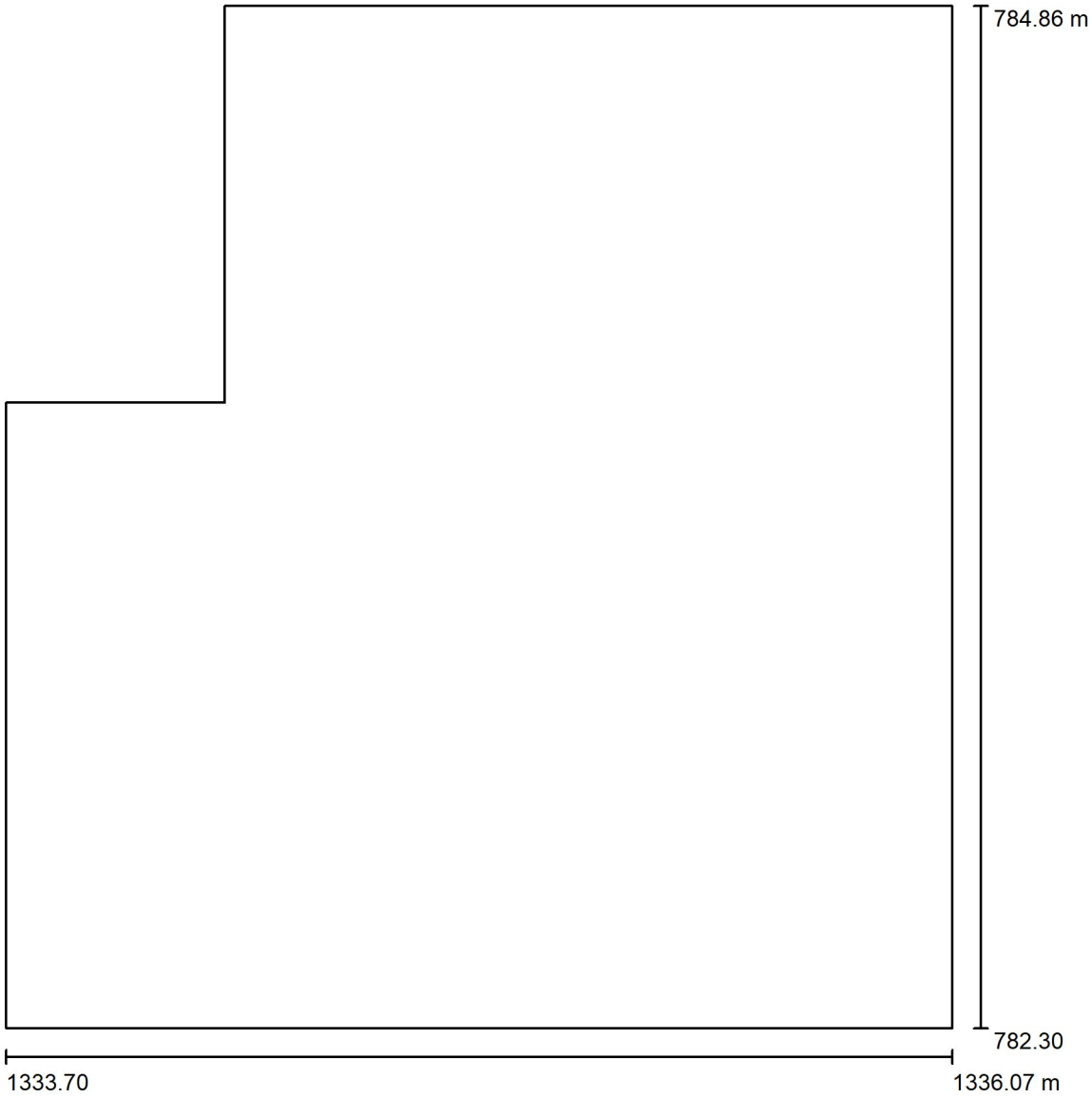
Disposición en campo / Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.66**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_VESTIDOR / Planta



Escala 1 : 18

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_VESTIDOR / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 4320 lm
Potencia total: 36.0 W
Zona marginal: 0.000 m

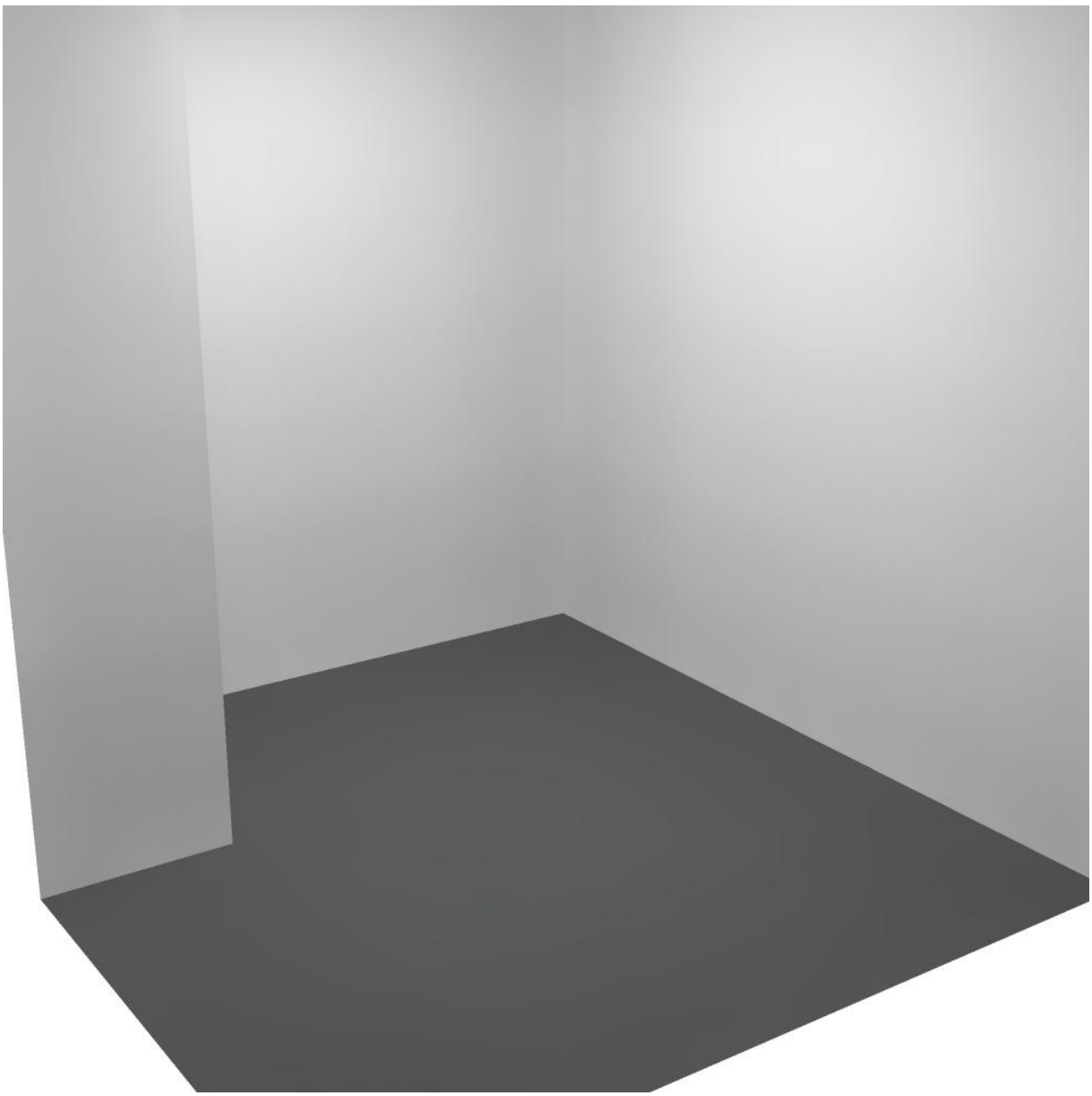
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	179	87	265	/	/
Suelo	101	71	173	20	11
Techo	36	76	112	70	25
Pared 1	88	70	158	50	25
Pared 2	83	72	155	50	25
Pared 3	113	75	188	50	30
Pared 4	44	73	117	50	19
Pared 5	91	66	157	50	25
Pared 6	78	71	149	50	24

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.571 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.400 (1:3)

Valor de eficiencia energética: 6.53 W/m² = 2.46 W/m²/100 lx (Base: 5.52 m²)

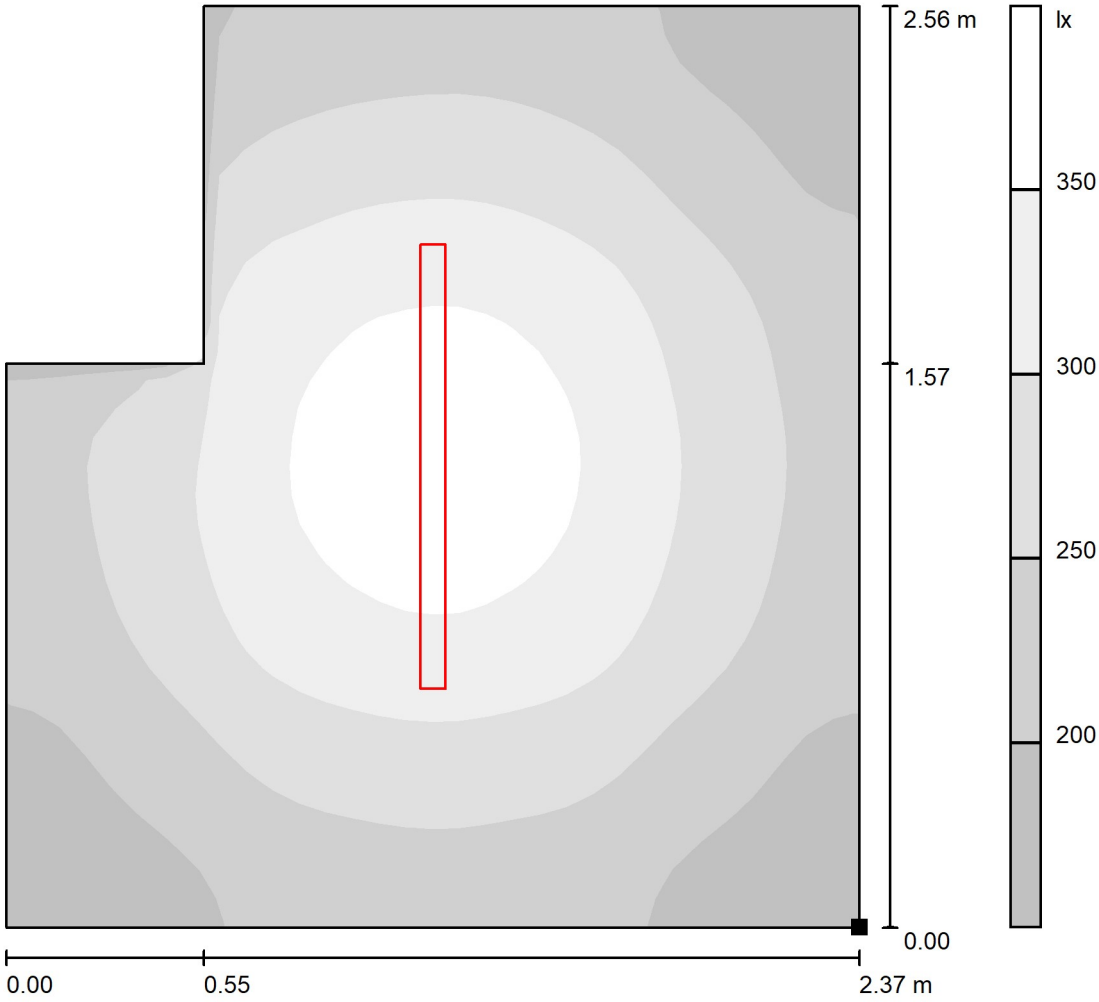
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_VESTIDOR / Rendering (procesado) en 3D



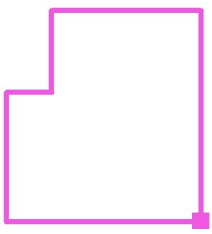
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_VESTIDOR / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 21

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1336.069 m, 782.304 m, 0.850 m)

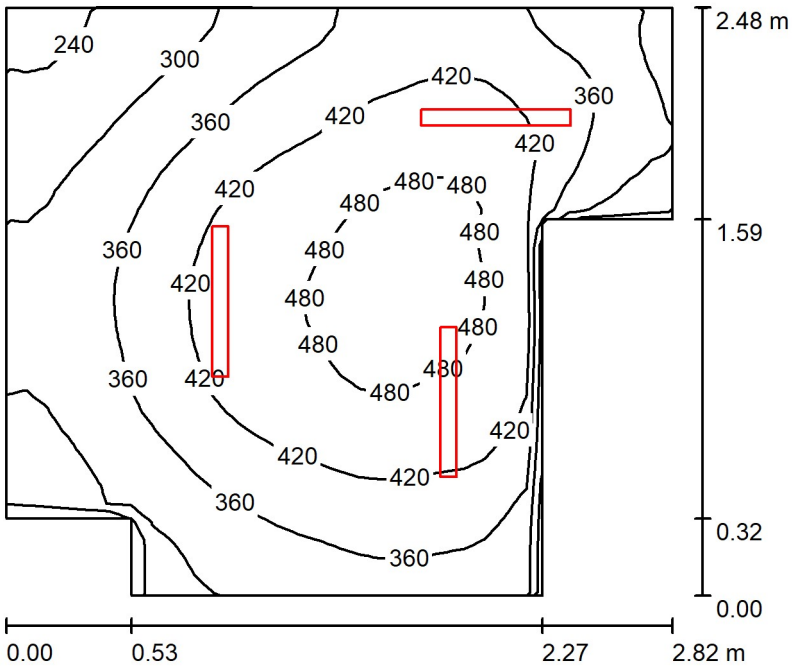


Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
265	152	379	0.571	0.400

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_BANY / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:32

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	381	215	500	0.566
Suelo	20	261	177	307	0.676
Techo	70	195	92	1433	0.474
Paredes (8)	60	251	90	973	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio (1.000)	2160	2160	18.0
			Total: 6480	Total: 6480	54.0

Valor de eficiencia energética: 9.07 W/m² = 2.38 W/m²/100 lx (Base: 5.95 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_BANY / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Luminaria individual / Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.66**

Luminaria individual / Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.66**

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_BANY / Plan de mantenimiento

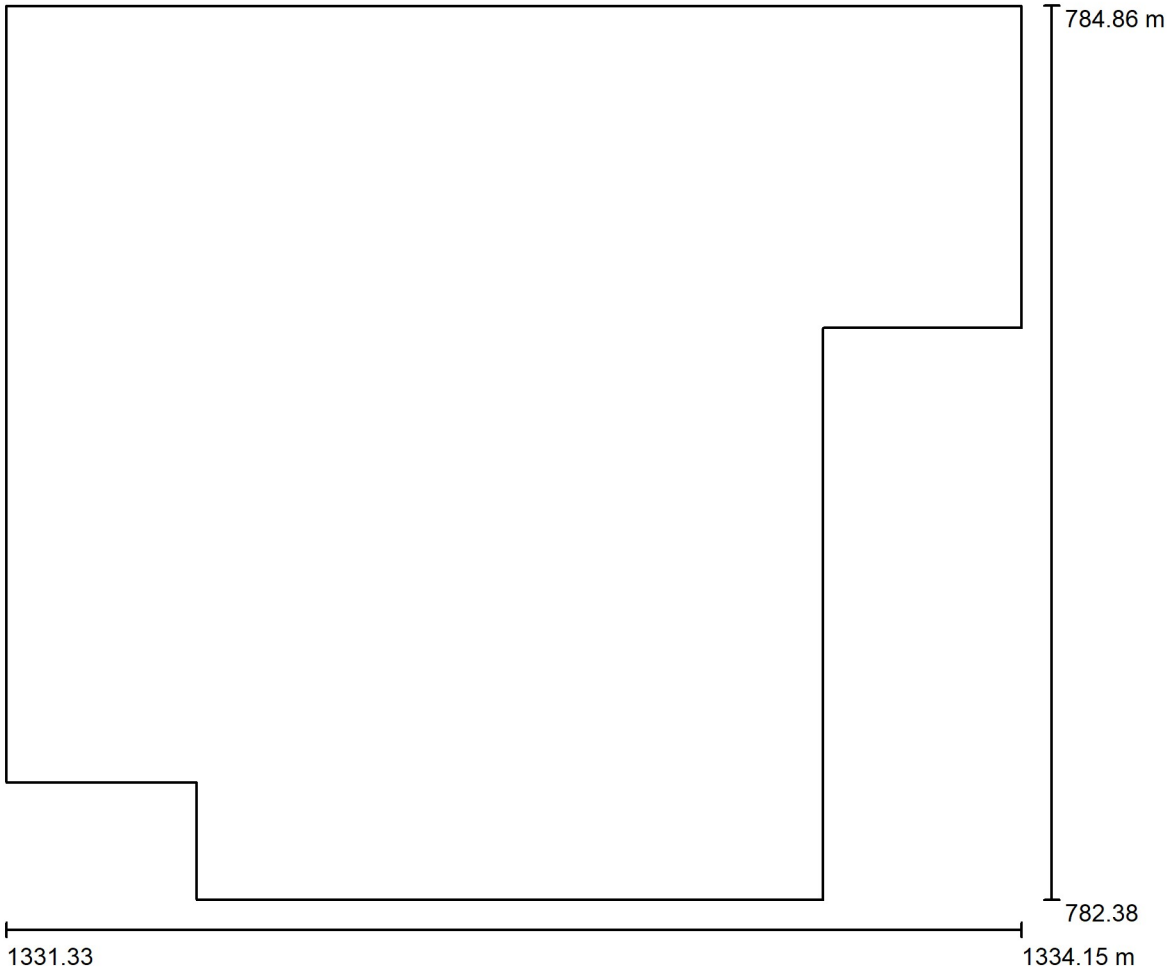
Luminaria individual / Disano Illuminazione 22178470-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 18W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.66**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_BANY / Planta



Escala 1 : 21

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_BANY / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6480 lm
Potencia total: 54.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	224	157	381	/	/
Suelo	134	128	261	20	17
Techo	43	152	195	70	43
Pared 1	174	131	304	60	58
Pared 2	95	153	248	60	47
Pared 3	107	137	244	60	47
Pared 4	126	129	254	60	49
Pared 5	104	125	229	60	44
Pared 6	74	124	198	60	38
Pared 7	72	133	205	60	39
Pared 8	122	131	252	60	48

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.566 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.431 (1:2)

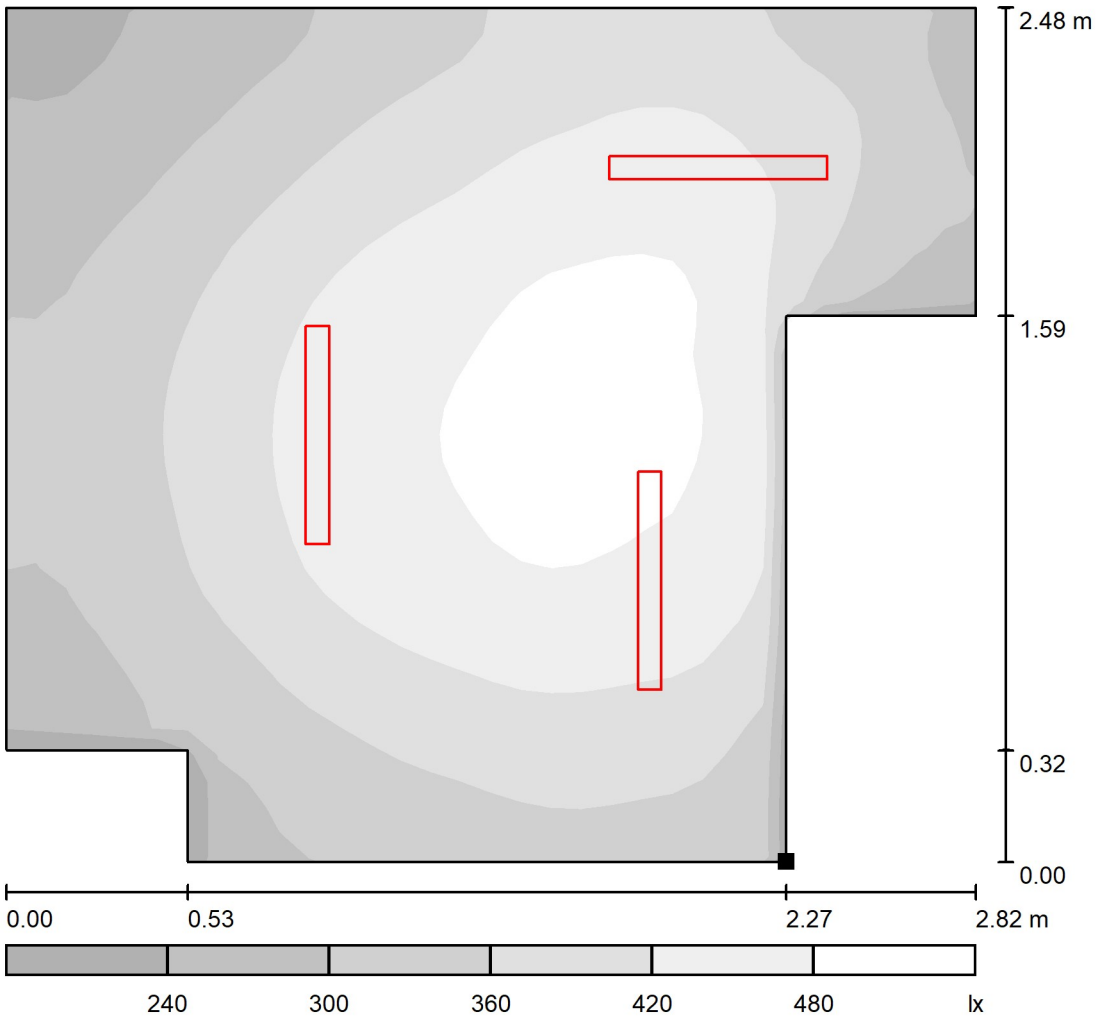
Valor de eficiencia energética: 9.07 W/m² = 2.38 W/m²/100 lx (Base: 5.95 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_BANY / Rendering (procesado) en 3D

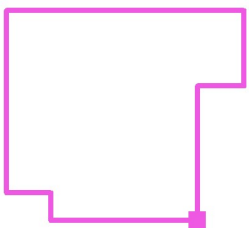
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_BANY / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 22

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1333.598 m, 782.382 m, 0.850 m)

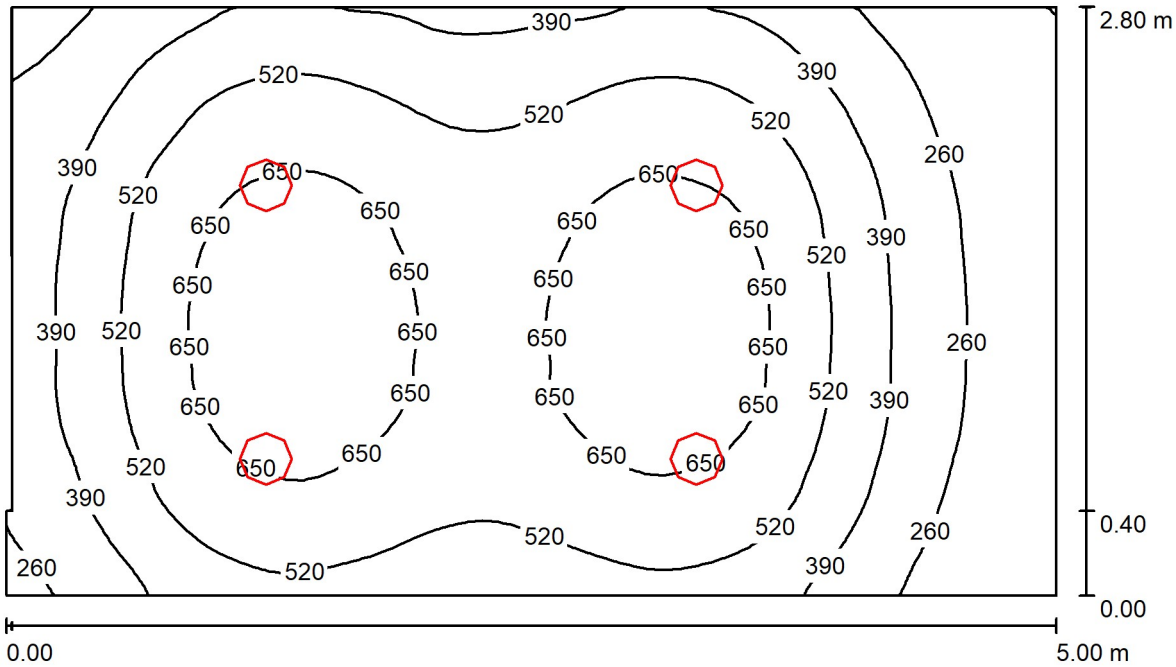


Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
381	215	500	0.566	0.431

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA PETITA / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:36

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	491	130	744	0.264
Suelo	20	381	176	522	0.463
Techo	70	85	54	106	0.640
Paredes (6)	45	204	60	552	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco (1.000)	3135	3135	32.0
			Total: 12539	Total: 12540	128.0

Valor de eficiencia energética: 9.20 W/m² = 1.87 W/m²/100 lx (Base: 13.91 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA PETITA / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

/ Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

/ Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA PETITA / Plan de mantenimiento

/ Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

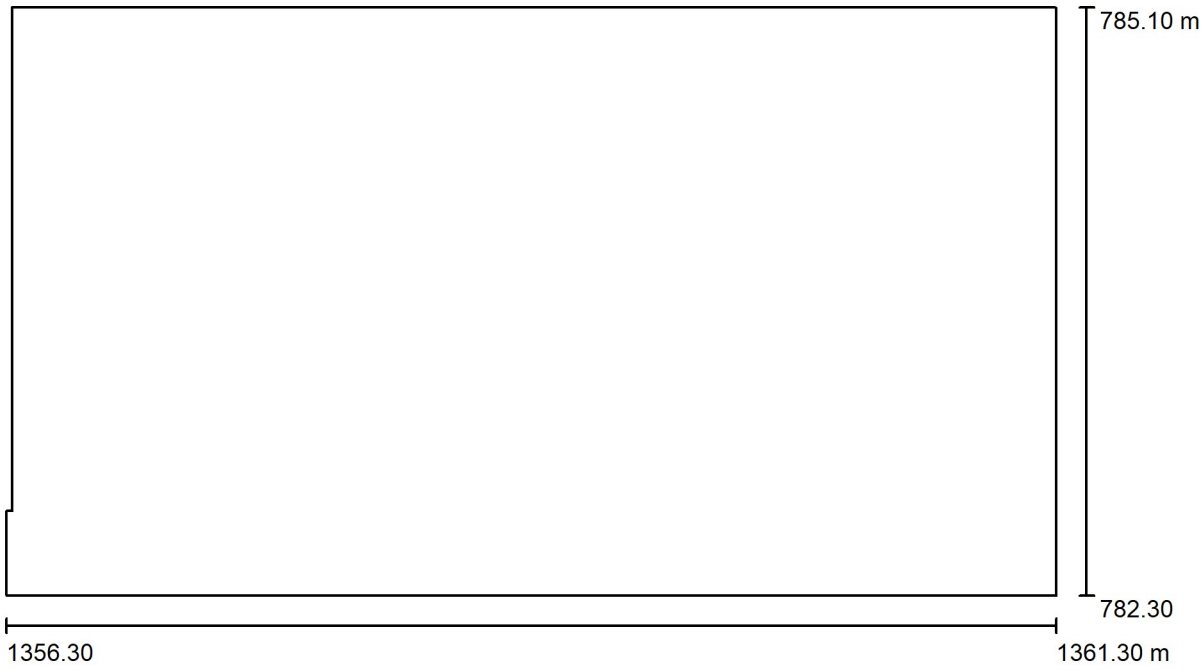
/ Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA PETITA / Planta



Escala 1 : 36

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA PETITA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 12539 lm
Potencia total: 128.0 W
Zona marginal: 0.000 m

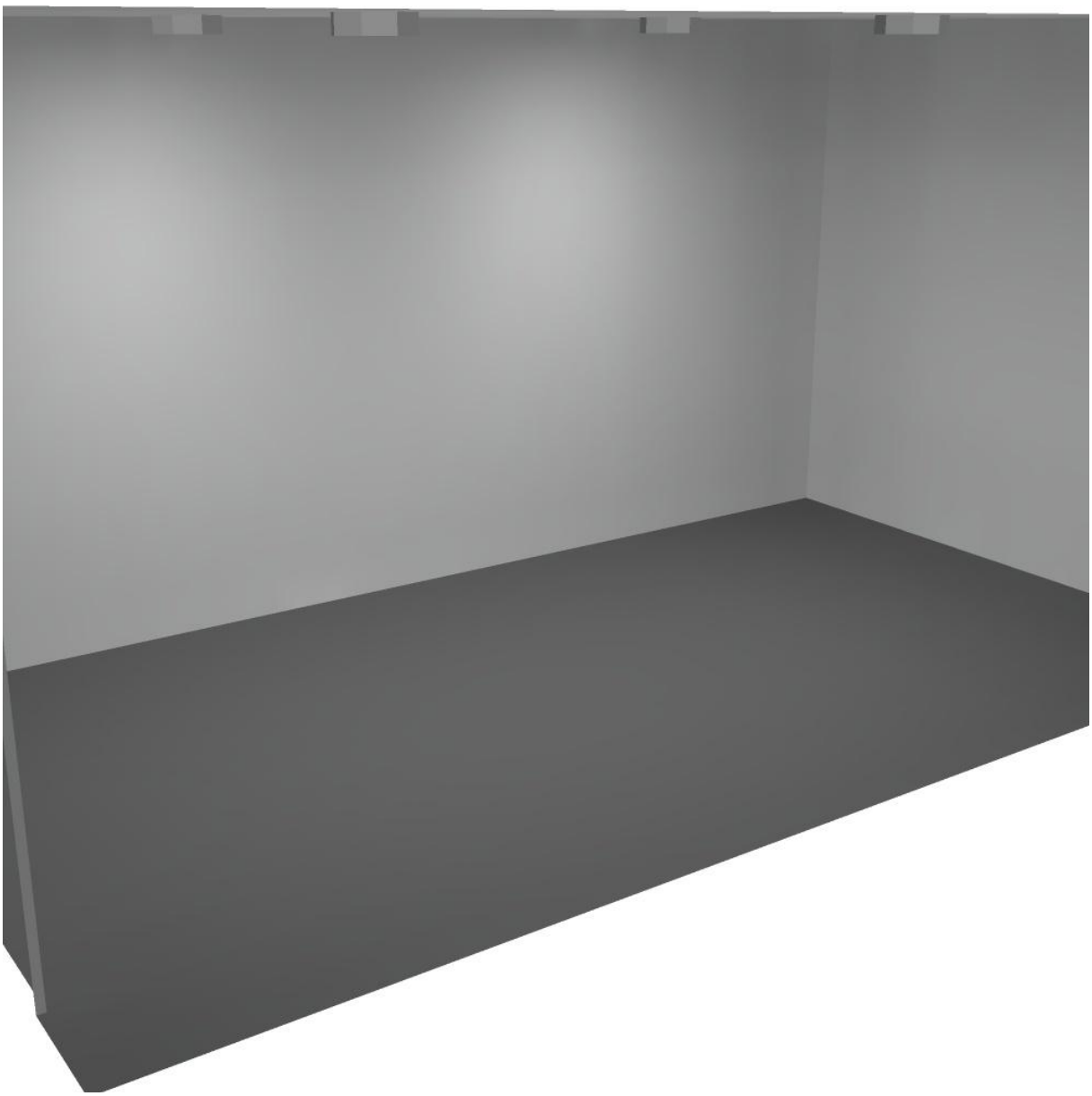
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	411	81	491	/	/
Suelo	297	84	381	20	24
Techo	0.00	85	85	70	19
Pared 1	130	80	210	45	30
Pared 2	123	85	209	45	30
Pared 3	0.00	78	78	45	11
Pared 4	98	74	172	45	25
Pared 5	152	79	231	45	33
Pared 6	74	73	148	45	21

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.264 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.175 (1:6)

Valor de eficiencia energética: 9.20 W/m² = 1.87 W/m²/100 lx (Base: 13.91 m²)

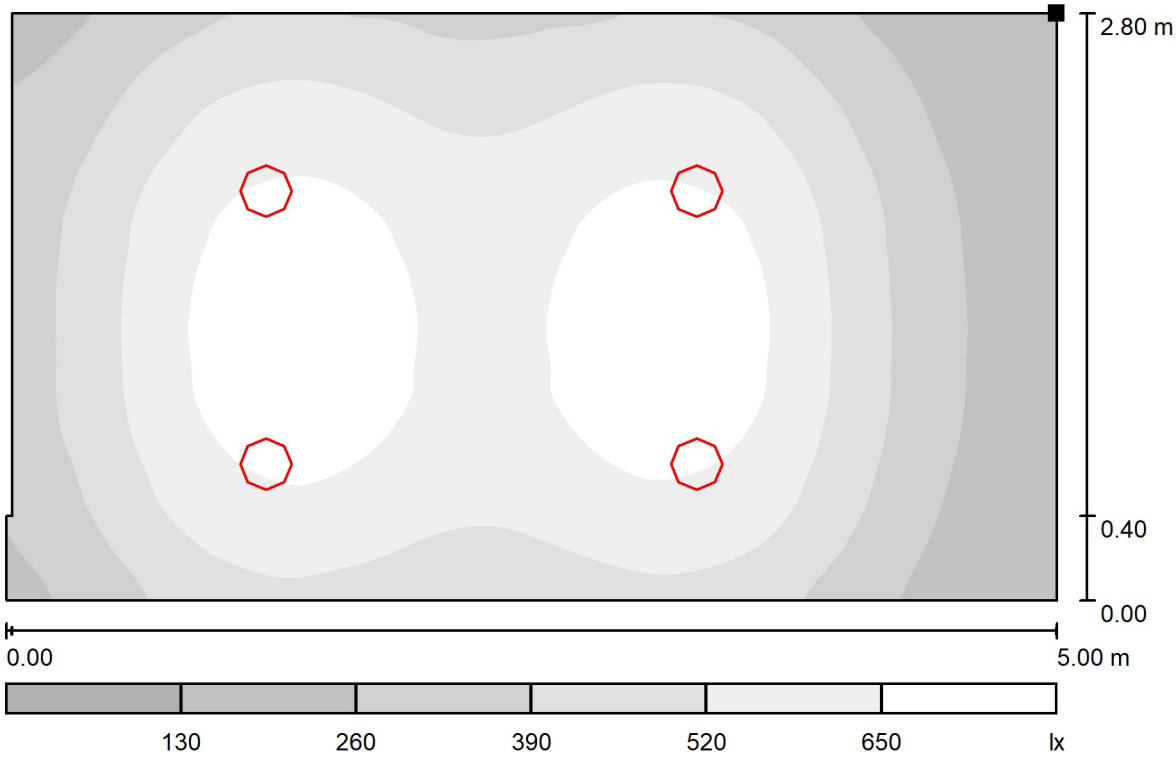
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA PETITA / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA PETITA / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 36

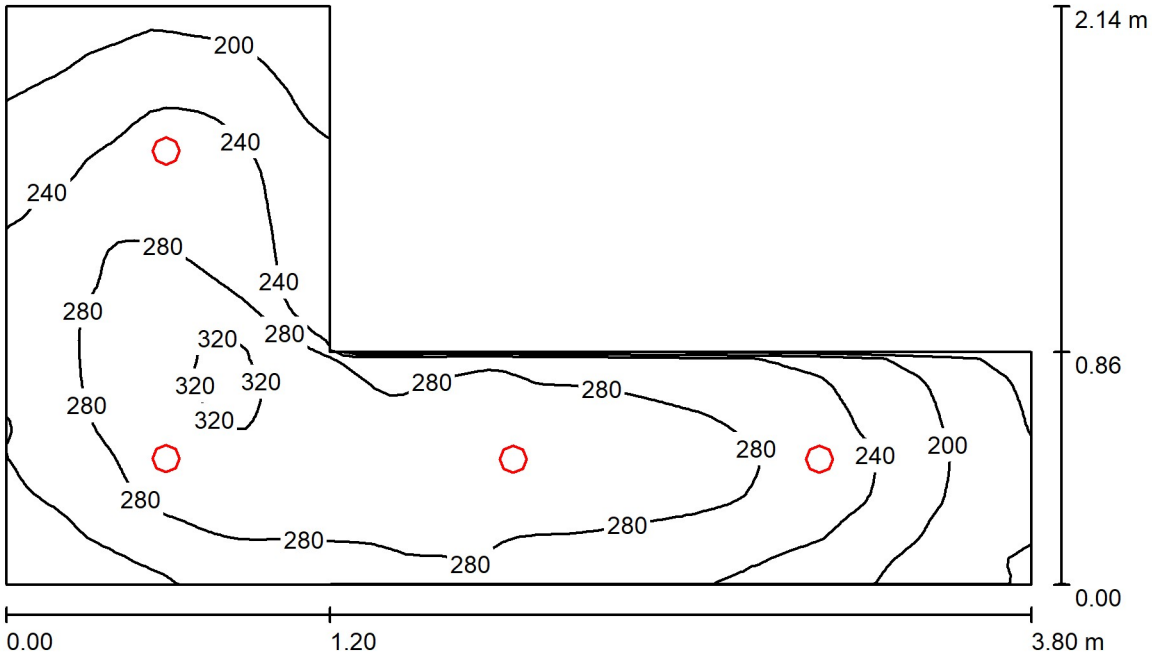
Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1361.300 m, 785.100 m, 0.850 m)

Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
491	130	744	0.264	0.175

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-PASSADIS / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:28

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	256	141	325	0.550
Suelo	20	162	111	208	0.687
Techo	70	80	53	119	0.659
Paredes (6)	50	150	48	515	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco (1.000)	1033	1033	11.0
			Total: 4132	Total: 4132	44.0

Valor de eficiencia energética: 9.18 W/m² = 3.58 W/m²/100 lx (Base: 4.79 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-PASSADIS / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

/ Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

/ Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-PASSADIS / Plan de mantenimiento

/ Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

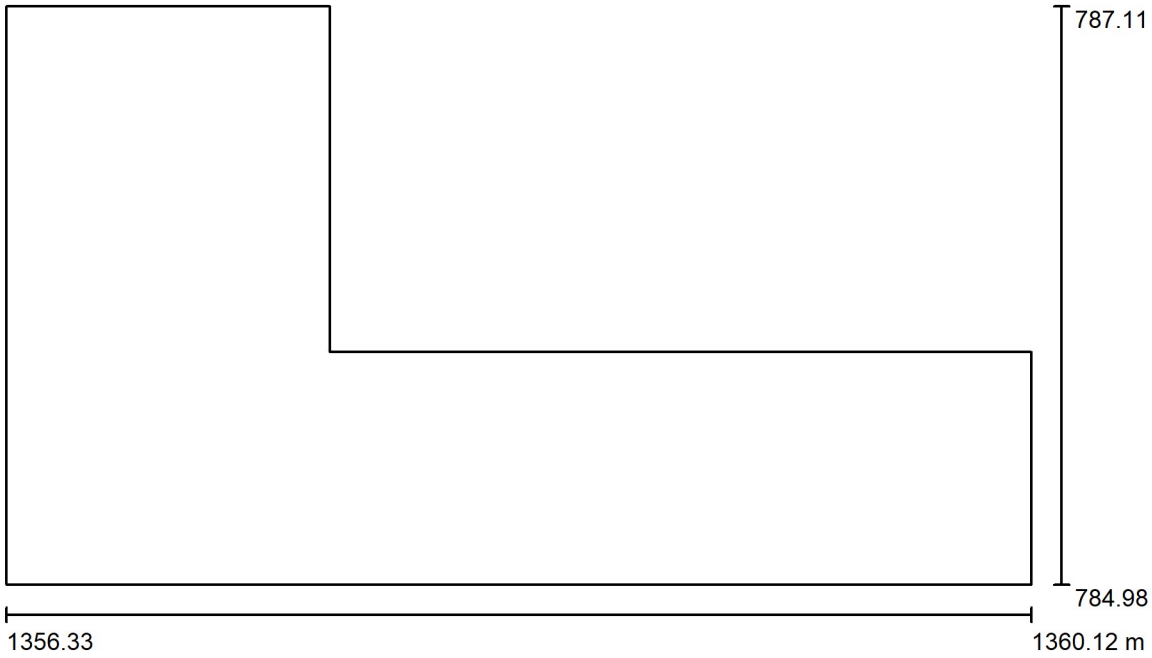
/ Fosnova 22172903-00 Eco Lex 3000K CRI90 11W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-PASSADIS / Planta



Escala 1 : 28

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-PASSADIS / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 4132 lm
Potencia total: 44.0 W
Zona marginal: 0.000 m

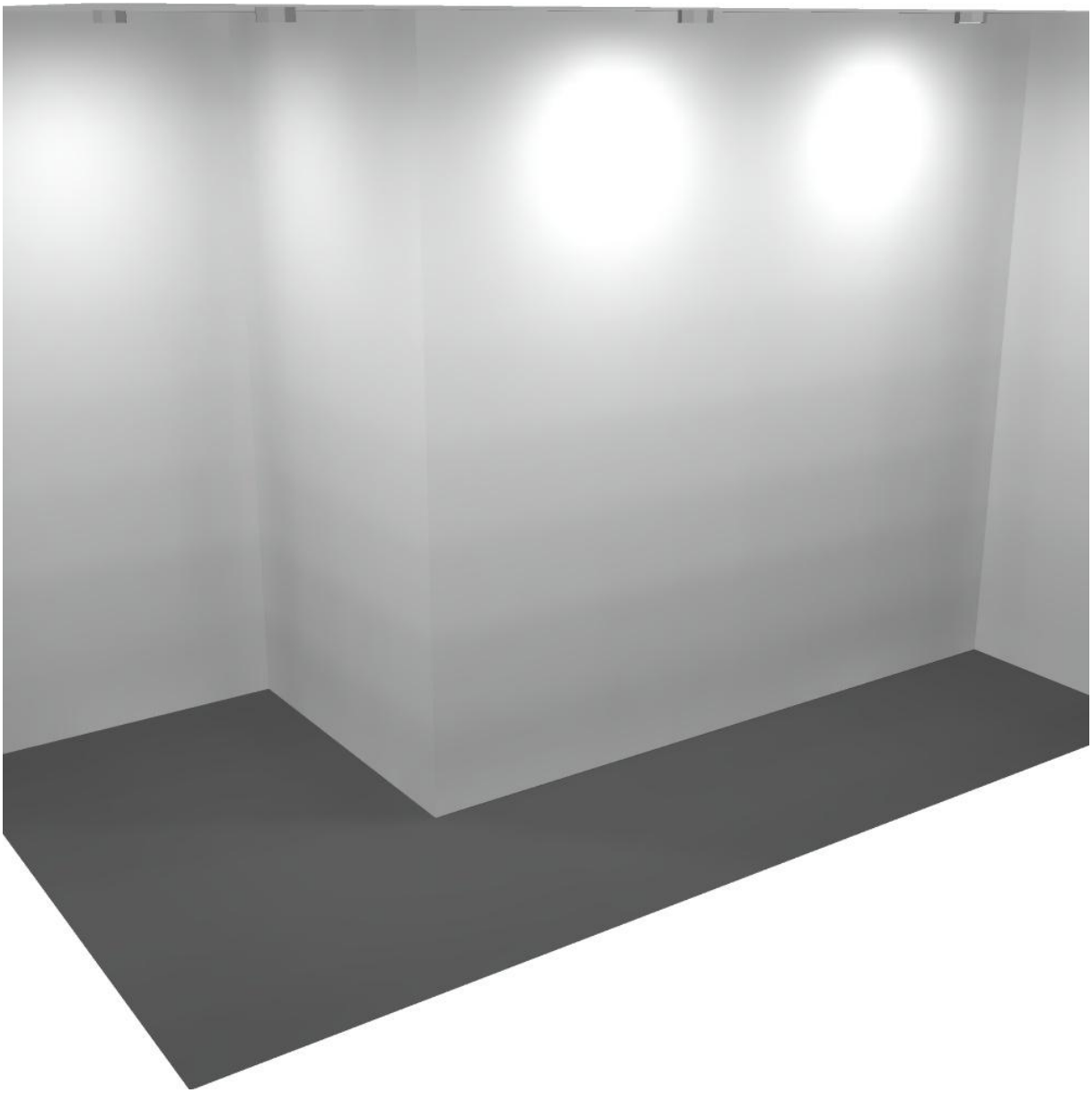
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	181	75	256	/	/
Suelo	106	55	162	20	10
Techo	0.00	80	80	70	18
Pared 1	77	64	141	50	22
Pared 2	85	65	150	50	24
Pared 3	89	68	157	50	25
Pared 4	63	62	125	50	20
Pared 5	87	70	157	50	25
Pared 6	72	65	137	50	22

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.550 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.434 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 9.18 W/m² = 3.58 W/m²/100 lx (Base: 4.79 m²)

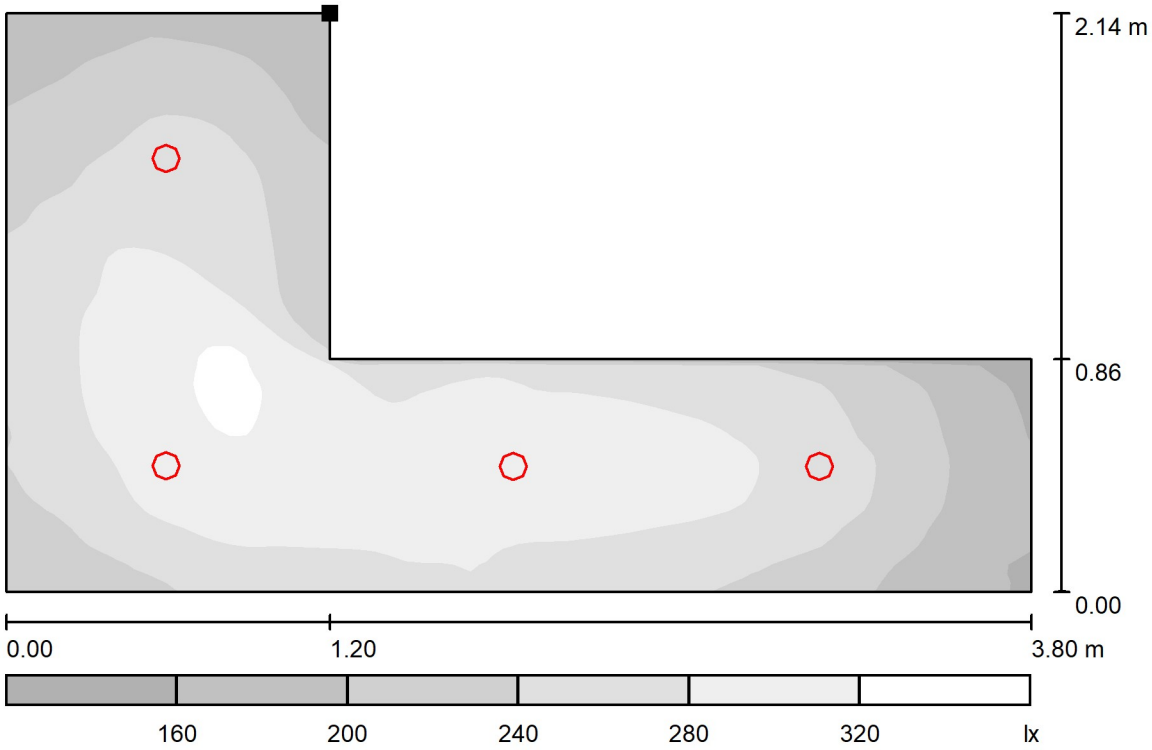
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-PASSADIS / Rendering (procesado) en 3D



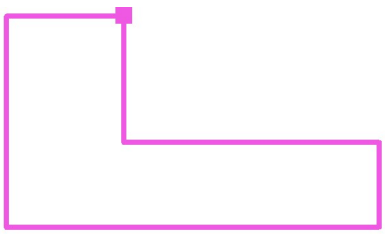
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-PASSADIS / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 28

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1357.528 m, 787.114 m, 0.850 m)

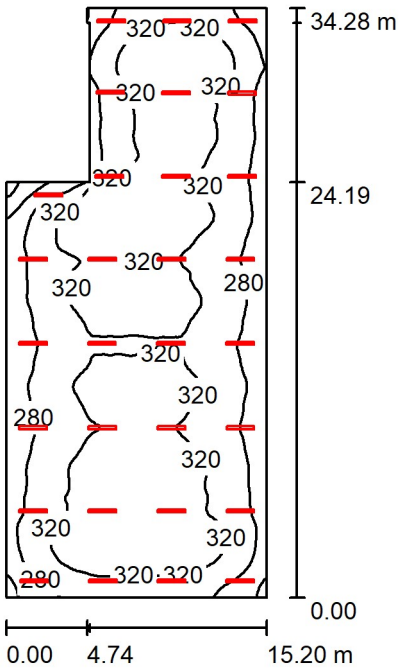


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
256	141	325	0.550	0.434

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Resumen



Altura del local: 5.500 m, Altura de montaje: 5.500 m — Valores en Lux, Escala 1:441

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	309	186	358	0.602
Suelo	20	294	188	334	0.641
Techo	70	87	63	531	0.732
Paredes (8)	50	204	89	786	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	30	Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio (1.000)	9016	9016	47.0
			Total: 270470	Total: 270480	1410.0

Valor de eficiencia energética: 2.99 W/m² = 0.97 W/m²/100 lx (Base: 471.98 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Plan de mantenimiento

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Plan de mantenimiento

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Disposición en línea / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Plan de mantenimiento

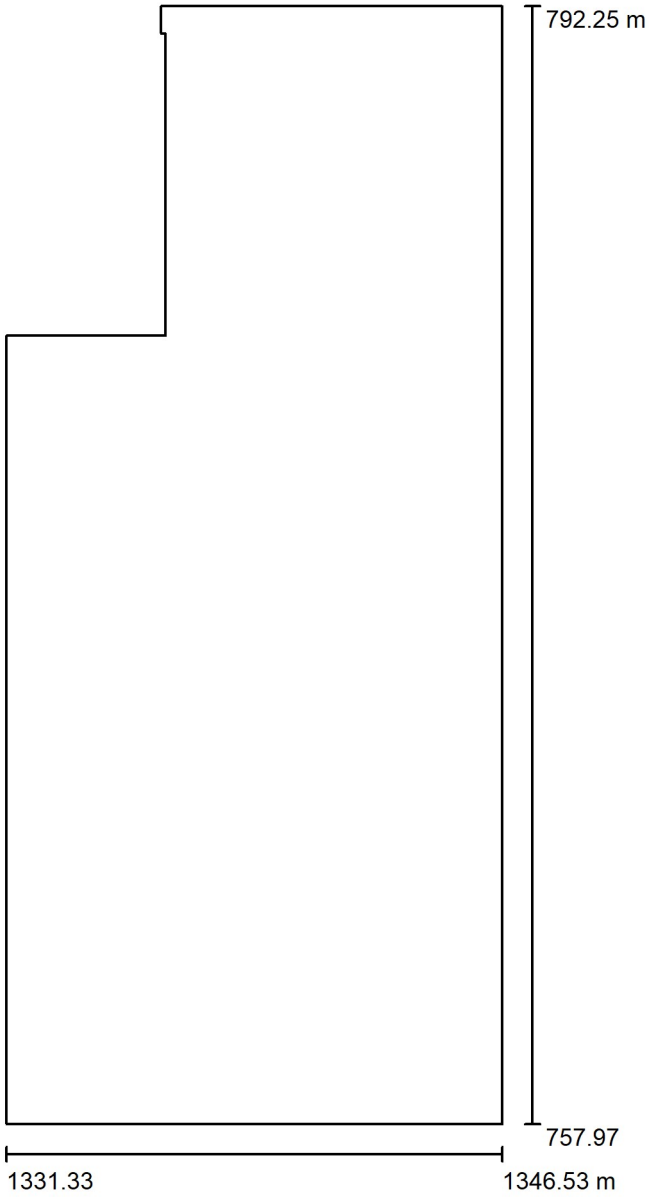
Luminaria individual / Disano Illuminazione 164715-00 957 Echo - bilampada LED - High Performance 4000K CRI80 47W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Planta



Escala 1 : 232

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 270470 lm
Potencia total: 1410.0 W
Zona marginal: 0.000 m

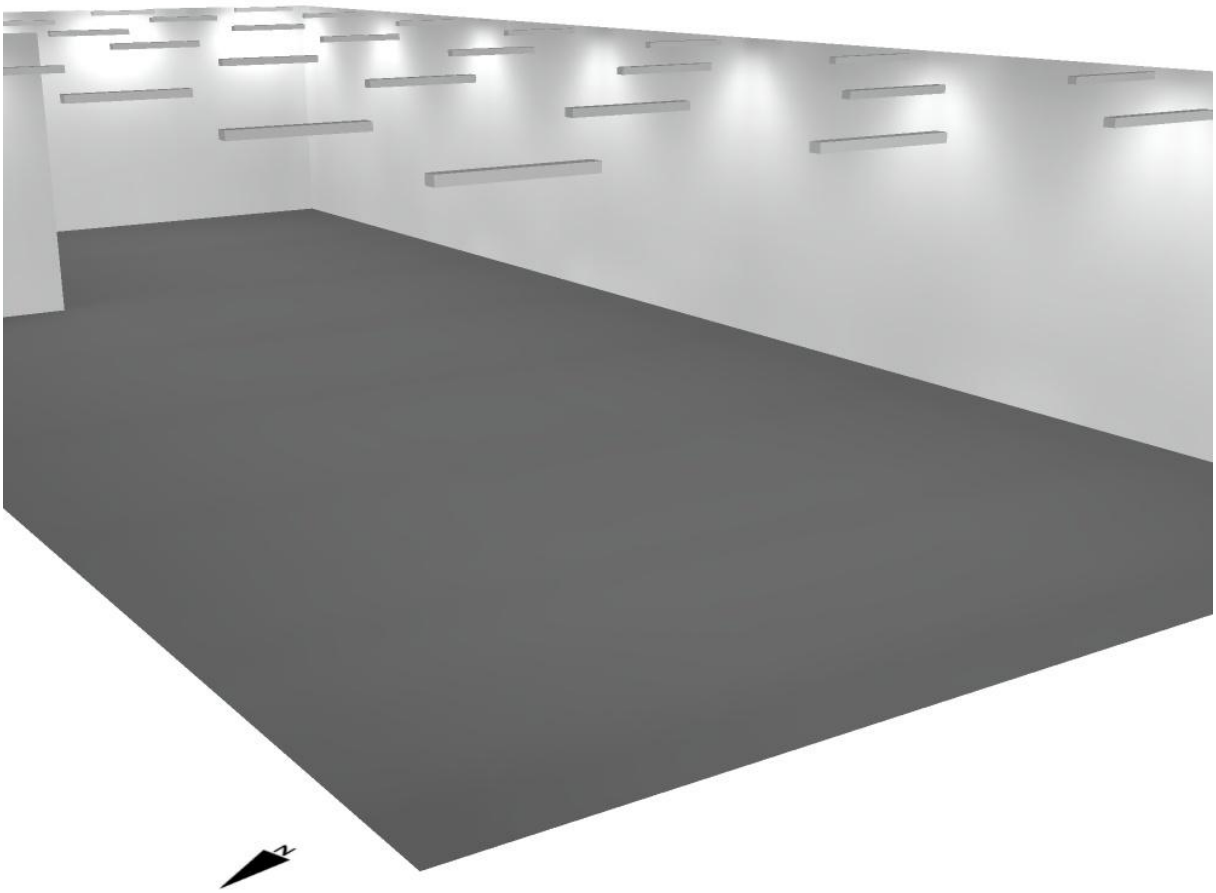
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	236	73	309	/	/
Suelo	220	74	294	20	19
Techo	12	74	87	70	19
Pared 1	133	90	223	50	36
Pared 2	15	114	128	50	20
Pared 3	130	76	207	50	33
Pared 4	139	70	208	50	33
Pared 5	116	67	183	50	29
Pared 6	158	70	228	50	36
Pared 7	120	72	193	50	31
Pared 8	171	80	251	50	40

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.602 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.521 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 2.99 W/m² = 0.97 W/m²/100 lx (Base: 471.98 m²)

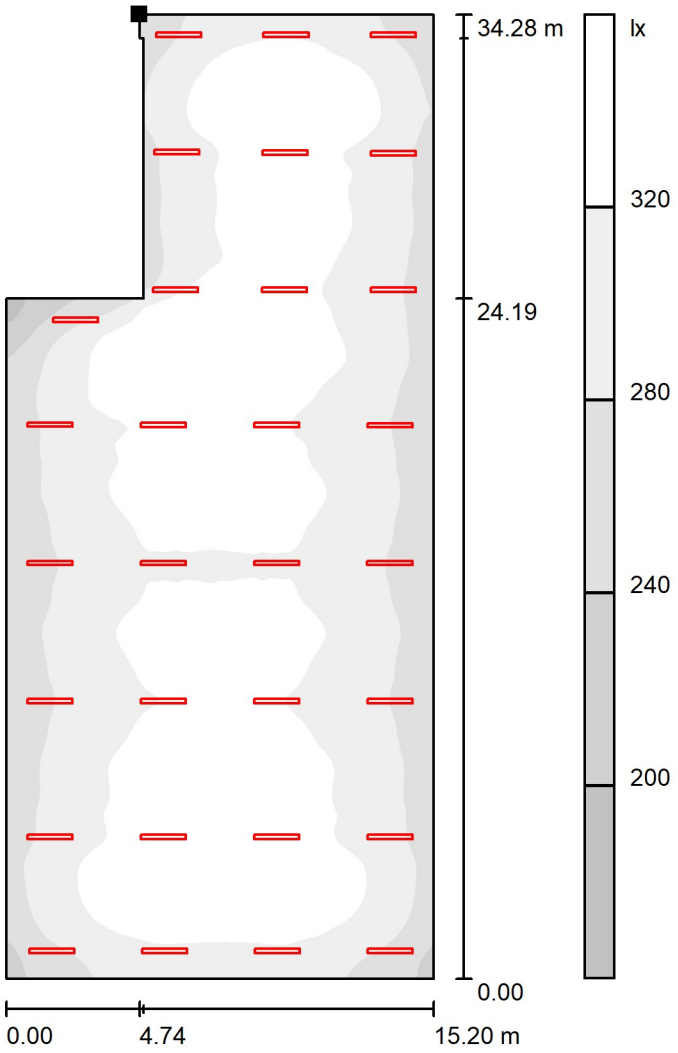
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Rendering (procesado) en 3D



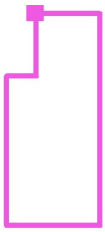
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_MAGATZEM / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 269

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1336.069 m, 792.253 m, 0.850 m)

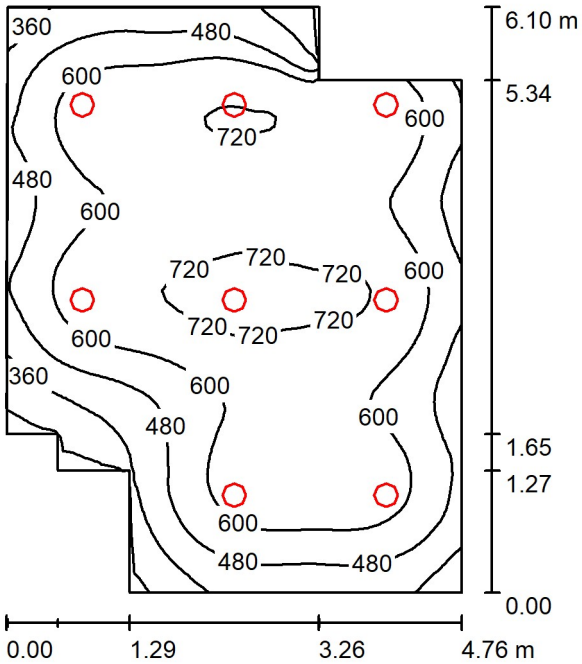


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
309	186	358	0.602	0.521

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA GRAN / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:79

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	576	171	764	0.297
Suelo	20	484	222	618	0.459
Techo	70	115	73	338	0.636
Paredes (10)	50	259	90	2892	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco (1.000)	3135	3135	32.0
			Total: 25078	Total: 25080	256.0

Valor de eficiencia energética: 9.84 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Base: 26.01 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA GRAN / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

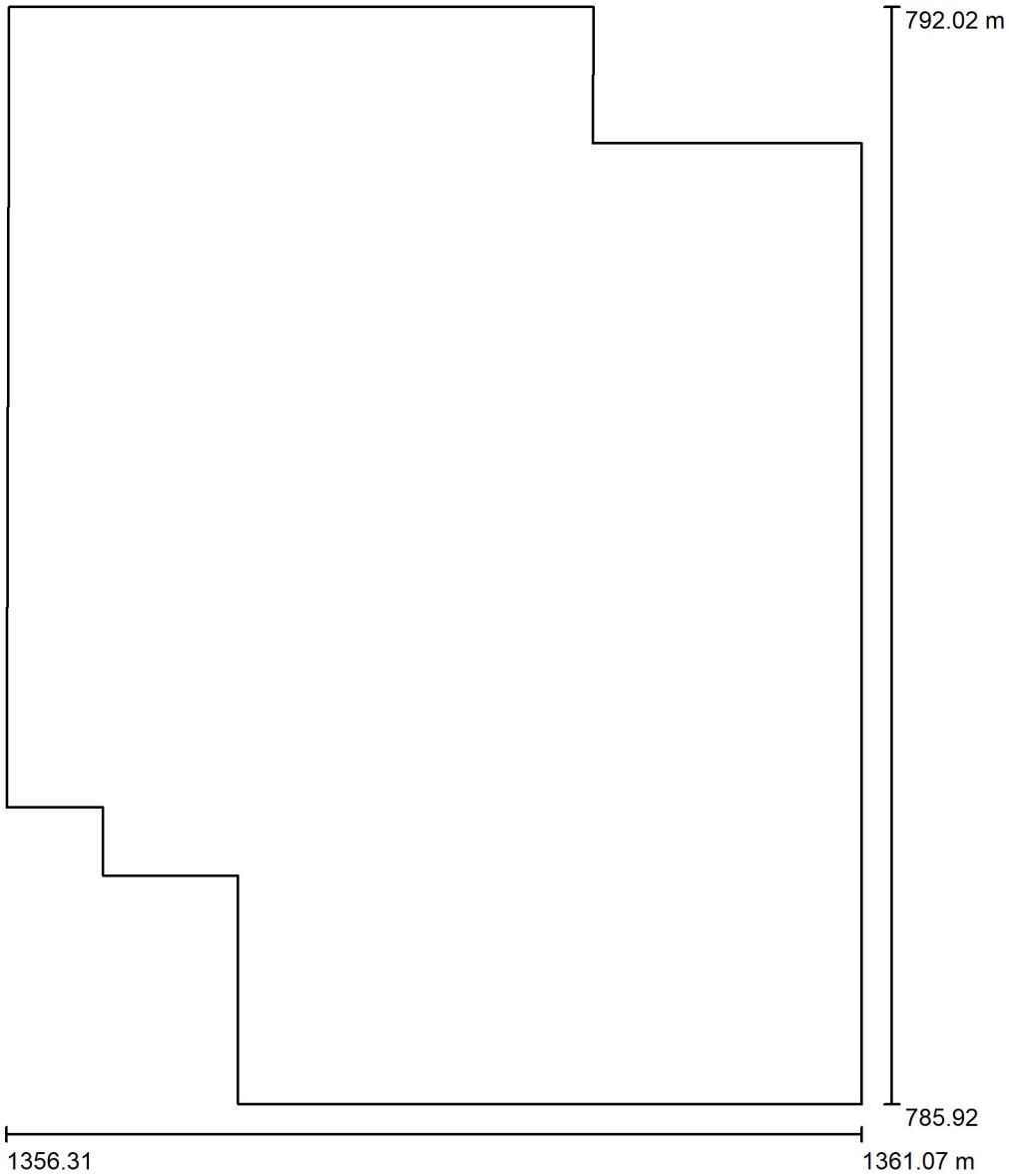
Disposición en campo / Fosnova 22172907-00 Eco Lex 4 3000K CRI90 32W CLD Bianco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA GRAN / Planta



Escala 1 : 42

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA GRAN / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 25078 lm
Potencia total: 256.0 W
Zona marginal: 0.000 m

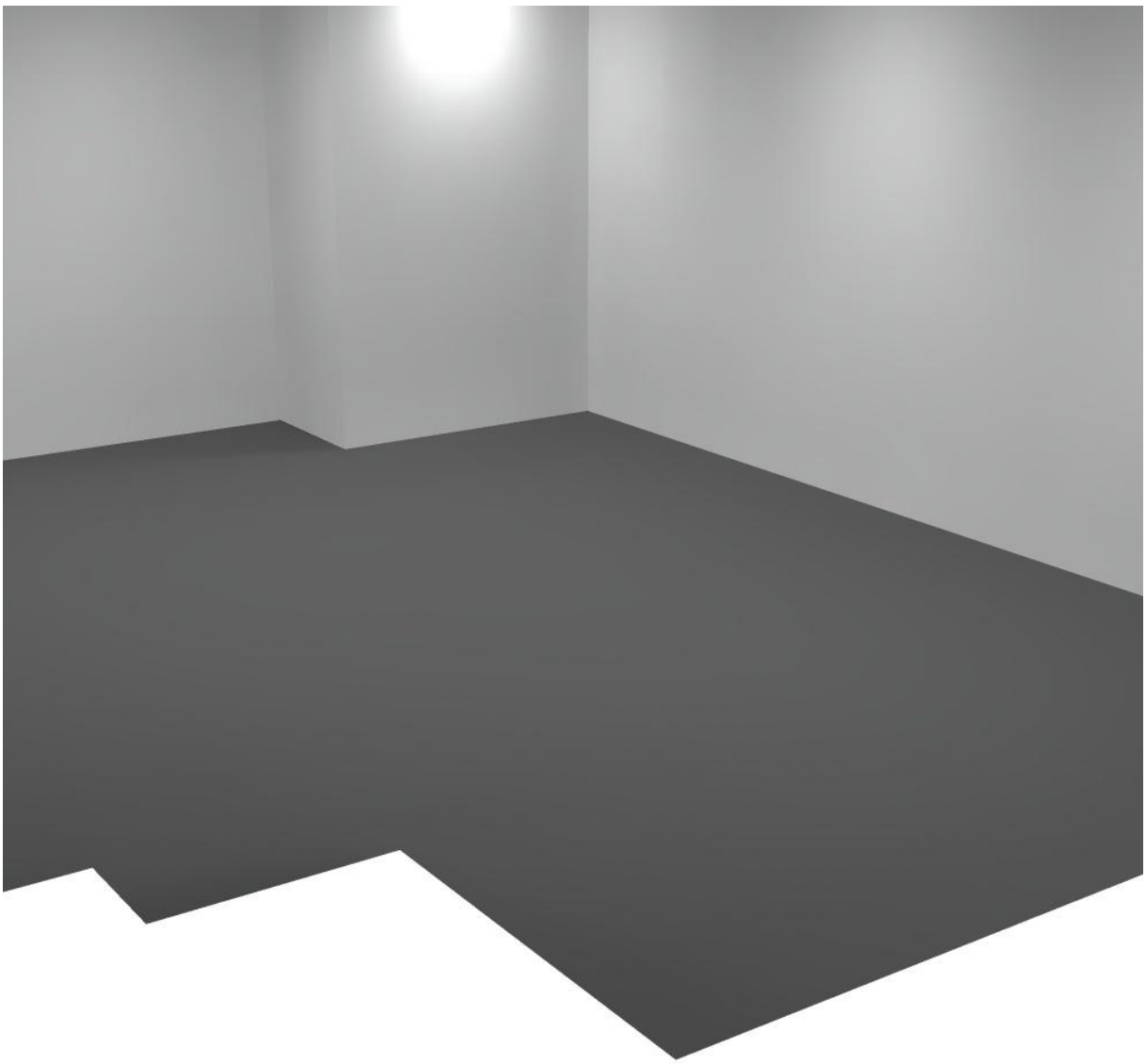
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	472	104	576	/	/
Suelo	374	110	484	20	31
Techo	0.00	115	115	70	26
Pared 1	285	121	406	50	65
Pared 2	109	104	213	50	34
Pared 3	141	105	246	50	39
Pared 4	157	104	261	50	42
Pared 5	81	99	180	50	29
Pared 6	60	95	155	50	25
Pared 7	76	97	172	50	27
Pared 8	110	102	212	50	34
Pared 9	139	103	242	50	38
Pared 10	169	111	280	50	45

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.297 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.224 (1:4)

Valor de eficiencia energética: 9.84 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Base: 26.01 m²)

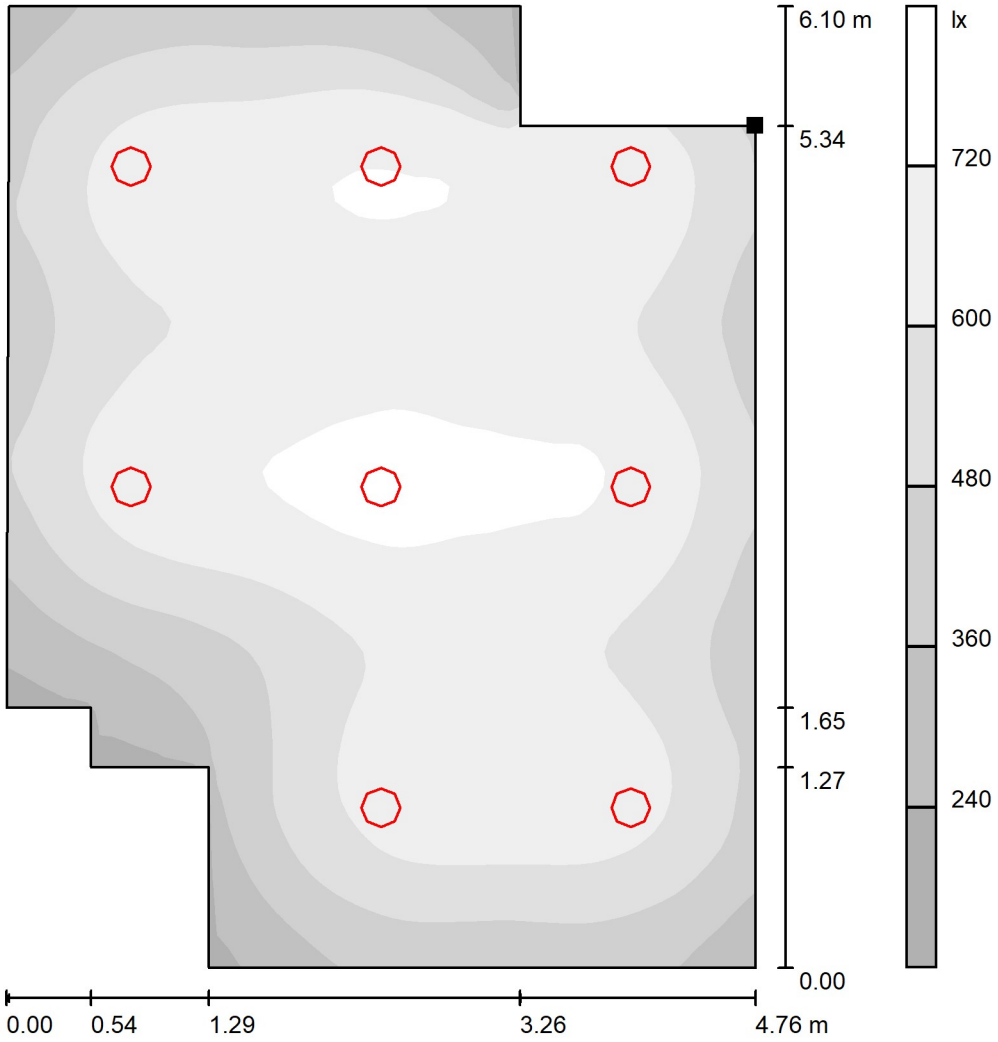
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA GRAN / Rendering (procesado) en 3D



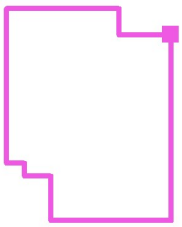
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1-Local_OFICINA GRAN / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 48

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1361.069 m, 791.258 m, 0.850 m)

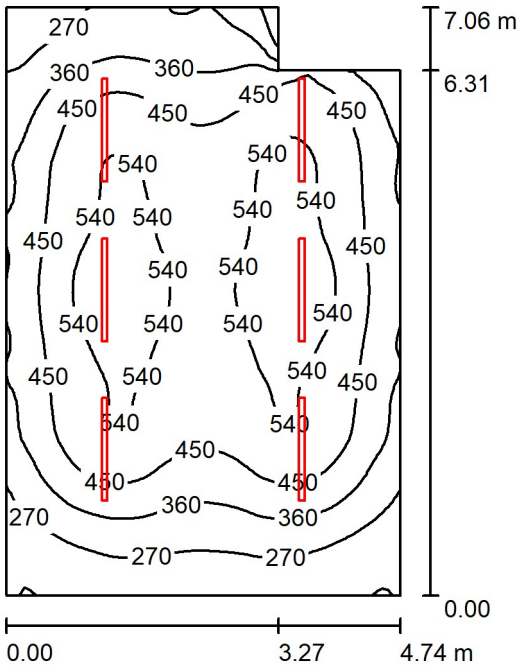


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
576	171	764	0.297	0.224

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_TALLER / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:91

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	430	160	597	0.372
Suelo	20	354	188	456	0.530
Techo	70	137	71	1496	0.514
Paredes (6)	50	238	115	1145	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio (1.000)	4320	4320	36.0
			Total: 25919	Total: 25920	216.0

Valor de eficiencia energética: 6.67 W/m² = 1.55 W/m²/100 lx (Base: 32.37 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_TALLER / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

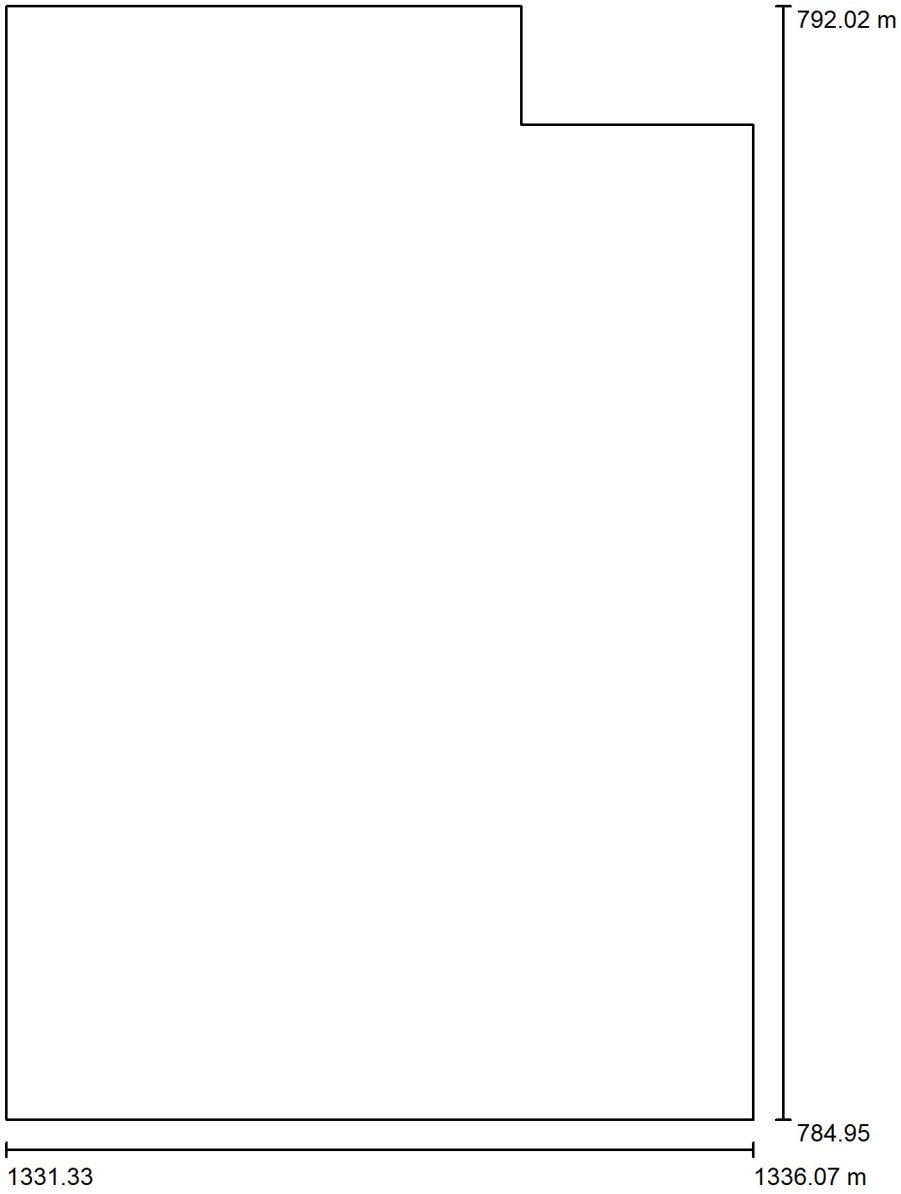
Disposición en campo / Disano Illuminazione 22178471-00 1784 Roda Basic 4000K CRI80 36W CLD Grigio

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.67**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_TALLER / Planta



Escala 1 : 48

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_TALLER / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 25919 lm
Potencia total: 216.0 W
Zona marginal: 0.000 m

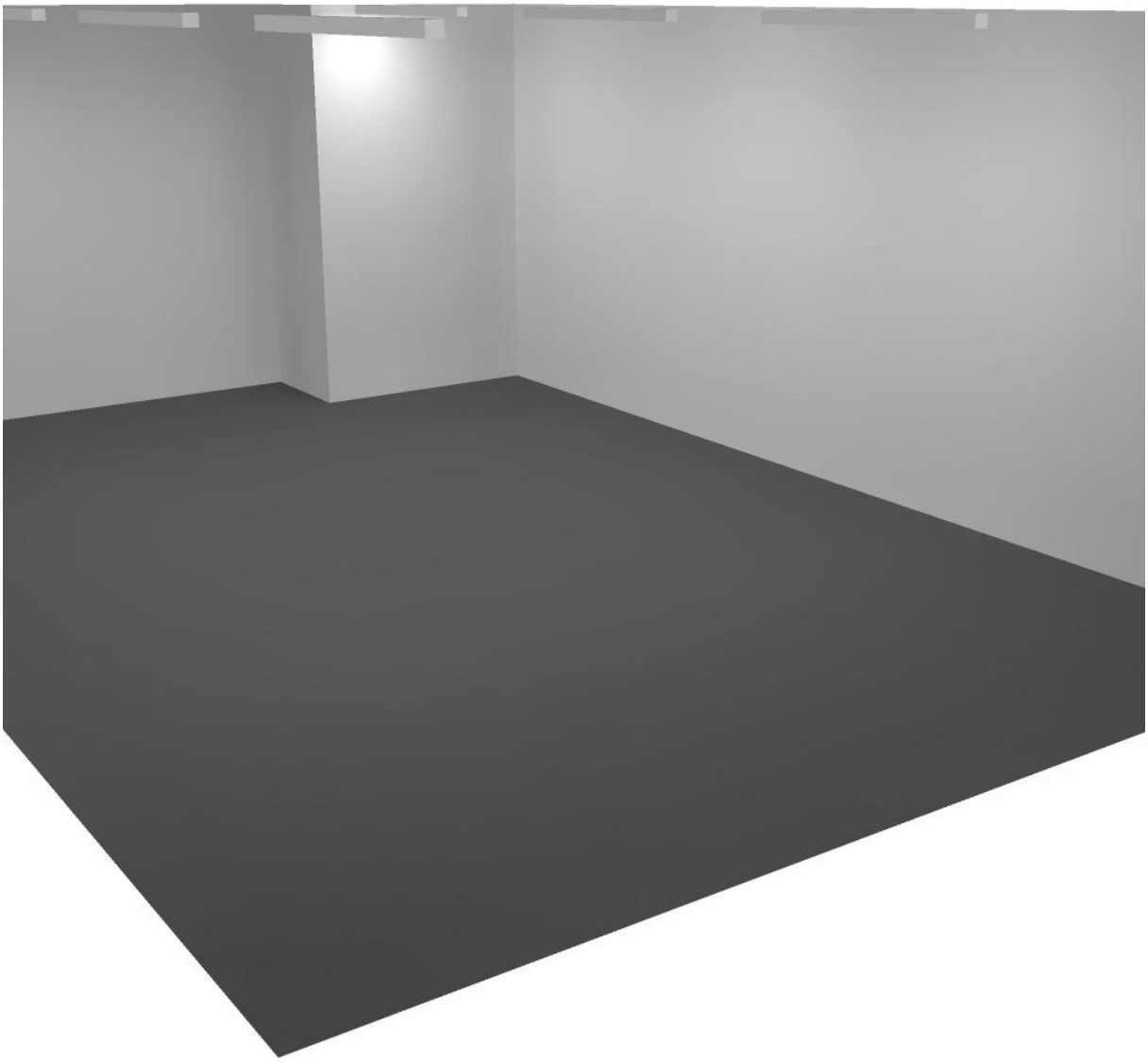
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	320	109	430	/	/
Suelo	244	110	354	20	23
Techo	38	99	137	70	31
Pared 1	160	95	255	50	41
Pared 2	96	95	191	50	30
Pared 3	168	99	267	50	42
Pared 4	206	116	322	50	51
Pared 5	48	88	136	50	22
Pared 6	110	91	201	50	32

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.372 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.268 (1:4)

Valor de eficiencia energética: 6.67 W/m² = 1.55 W/m²/100 lx (Base: 32.37 m²)

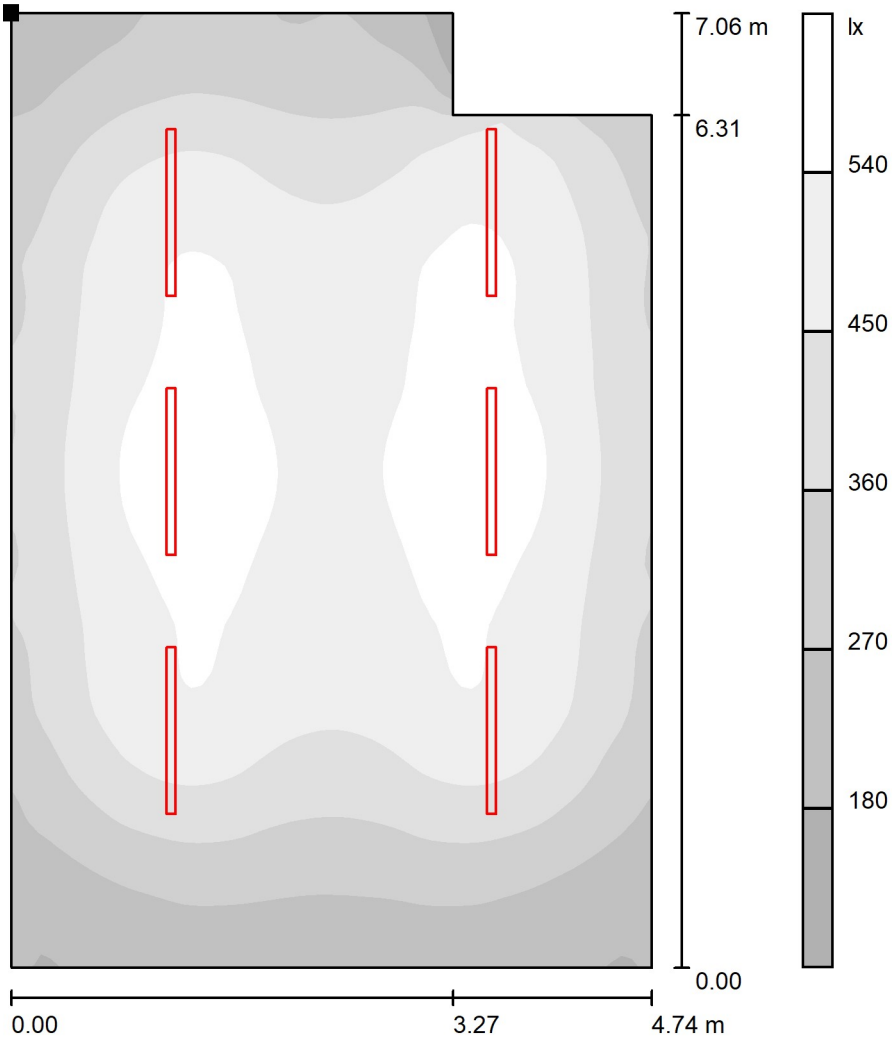
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_TALLER / Rendering (procesado) en 3D



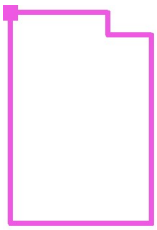
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PB-Local_TALLER / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 56

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1331.328 m, 792.015 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
430	160	597	0.372	0.268

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

Plànol

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

A.01
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	03.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: varies

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
Municipi 17117 Palafrugell

Classificació
Codi Ajuntament SNU Sòl no urbanitzable
Codi MUC SNU Sòl no urbanitzable

Qualificació
Codi Ajuntament SEnu Equipament en SNU façana est
Codi MUC SE Sistemes, Equipaments

Informació urbanística complementària
Es troba dins del sector transversal PEU 2.
Es troba dins de la protecció transversal UP del Pla de Santa Margarida.

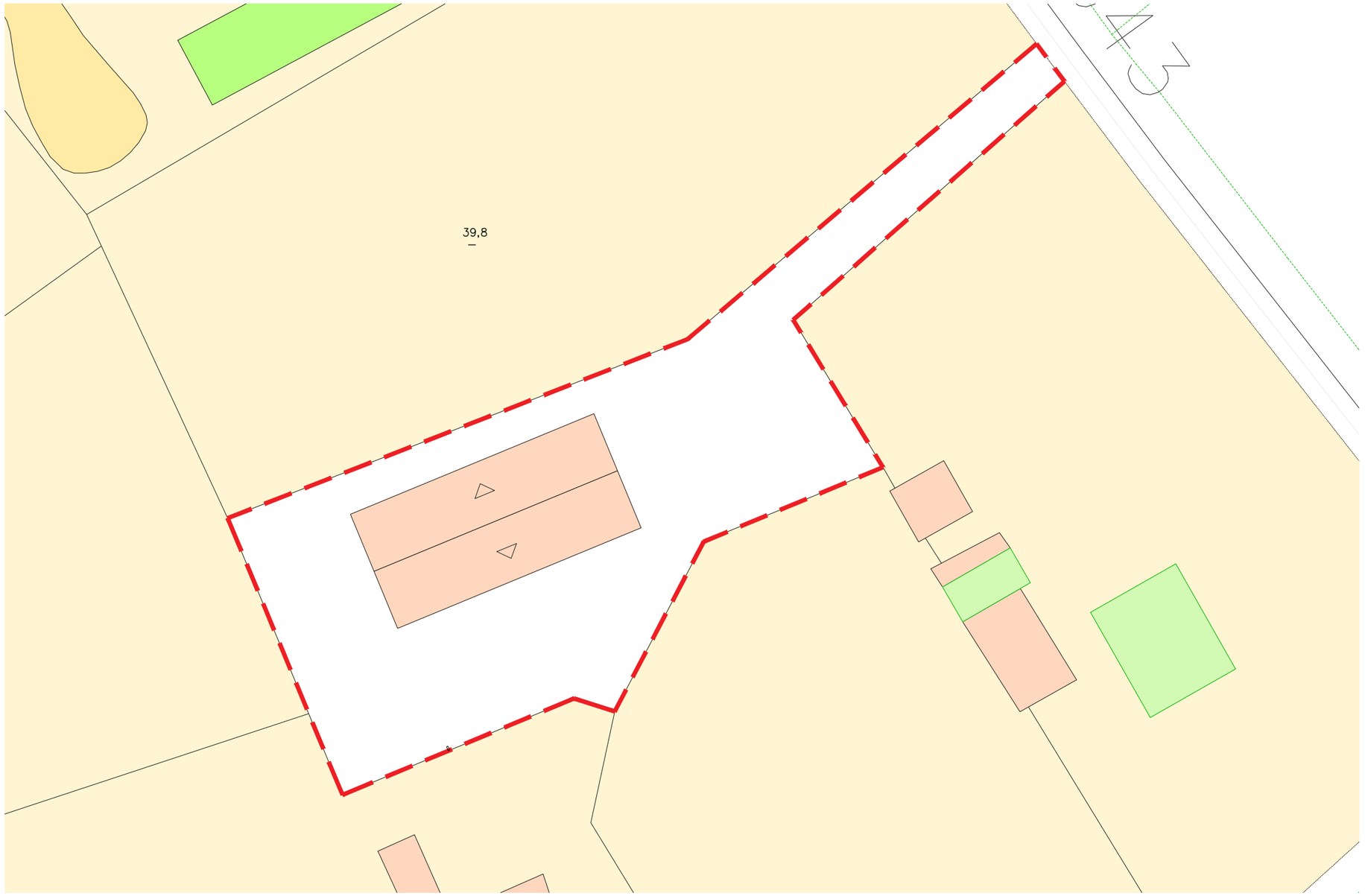
Planejament territorial
Pla territorial parcial de les Comarques Gironines
Categoria d'espais oberts: Sòl de protecció preventiva
Subcategoria original: Sòl de protecció preventiva
Subcategoria sintètica: Sòl de protecció preventiva

Planejament general
Expedient Tipus
2016/62025/G Pla territorial general
2018/67068/C Pla director urbanístic
2018/67860/G Pla director urbanístic
2012/49054/G Revisió pla d'ordenació urbanística municipal
2018/65704/G Modificació pla ordenació urbanística municipal
2020/72196/G Modificació pla ordenació urbanística municipal

Recursos
Recurs Tipus
2006/23191/G/4 Recurs ordinari/recurs d'alçada

Planejament derivat
Expedient Tipus
1989/936/G Pla especial protecció patrimoni i cat.
1989/937/G Pla especial protecció patrimoni i cat.
2007/30076/G Pla especial urbanístic
2021/74363/G Pla especial urbanístic

Cadastre
Referència Cadastral: 17124A00400166
PJ STA MARGARIDA Polígono 4 Parcela 166
000500100EG13G SANTA MARGARIDA.
PALAFRUGELL (GIRONA)



ESTAT ACTUAL

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (m²)	
Planta Baixa	535,90
Planta Pis	51,65
TOTAL	587.55

REFORMA

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (m²)	
Planta Baixa	556,18
Planta Pis	54,19
TOTAL	610.37

JUSTIFICACIÓ URBANÍSITCA			
	Normativa	Actual	Reforma
Superfície Construida	-	586,06 m²	606,37 m²
Edificabilitat 1 m²st/m²s	-	586,06 m²	586,06 m²
Ocupació princ.	3.021,00 m²	538,02m²	577,79 m²

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular
Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació
Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

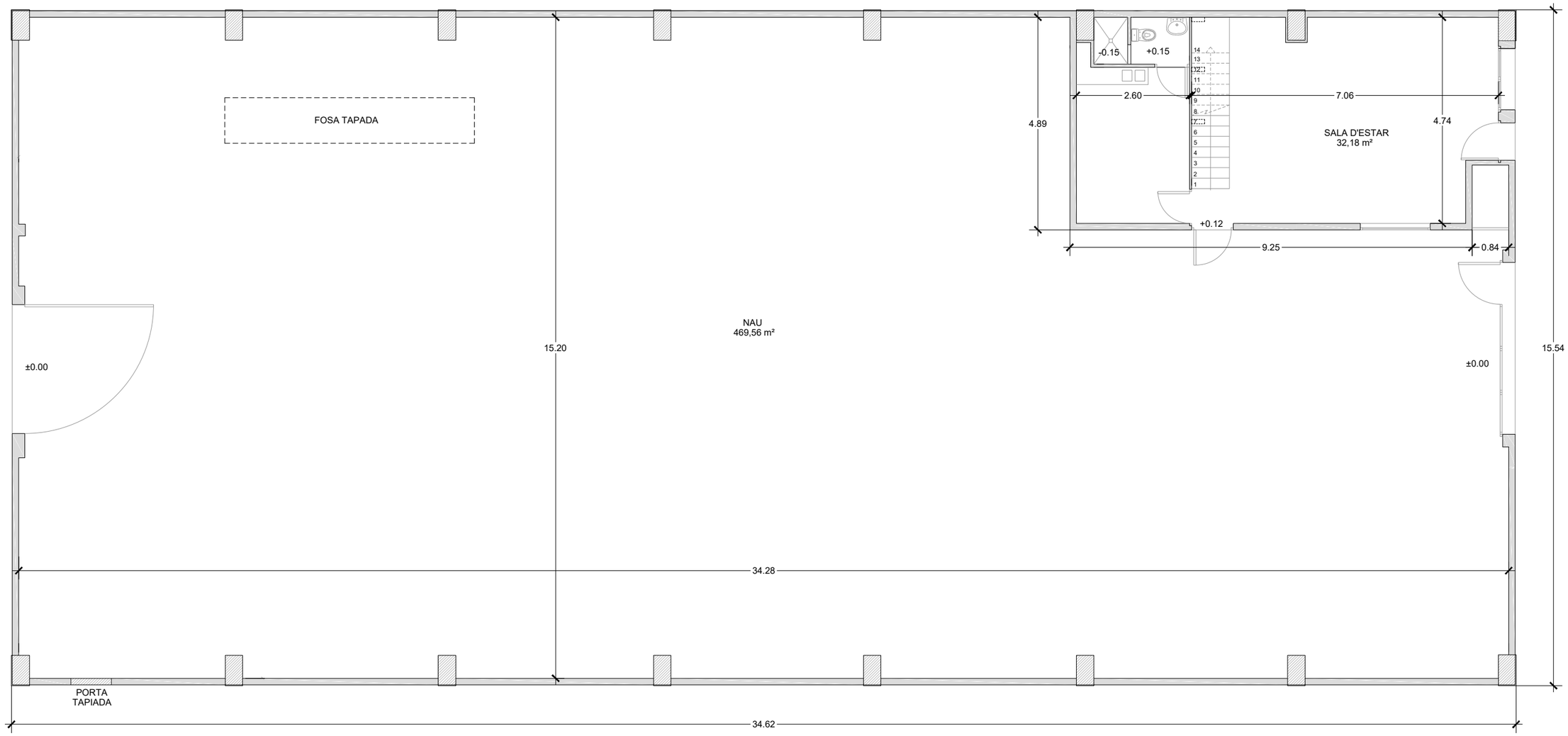
L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

Plànol
Paràmatres Urbanístics i Municipals

A.02
REV. 0

Dibuixat: MBA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 03.02.2025
Referència: P-13880

Escala:
1/600
0 6 12



SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Baixa		
01	NAU	469,56
02	SALA D'ESTAR	32,18
03	CUINA MENJADOR	9,52
04	LAVABO	2,33
Total		513.59

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (m²)	
Planta Baixa	535,90
Planta Pis	51,65
TOTAL	587.55

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

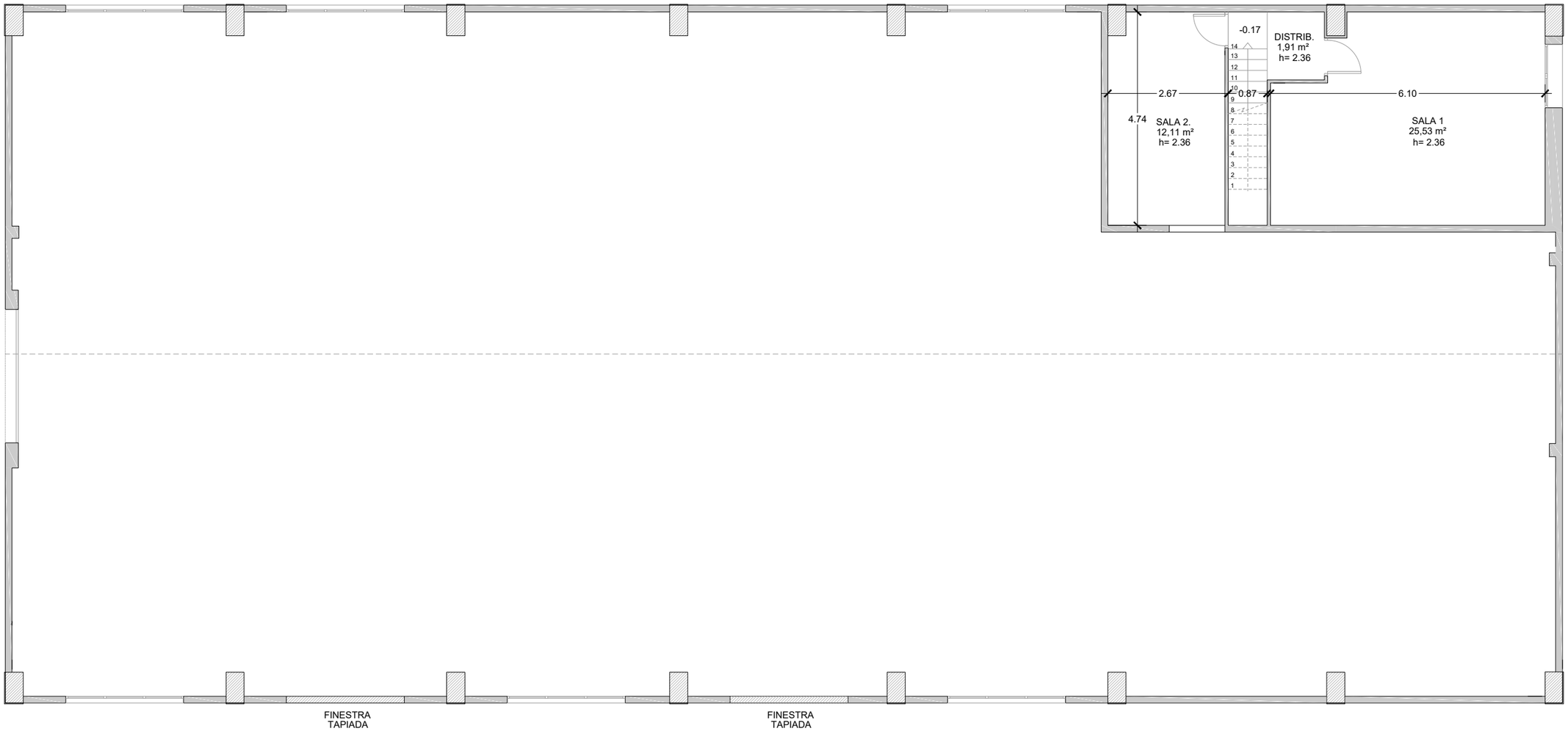
Plànol

Estat actual
Planta Baixa

A.03
REV. 0

Dibuixat: MBA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 03.02.2025
Referència: P-13880

Escala: 1/100
0 1 2



SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Pis		
01	SALA 1	25,53
02	SALA 2	12,11
03	DISTRIBUIDOR	1,91
Total		39.55

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (m²)	
Planta Baixa	535,90
Planta Pis	51,65
TOTAL	587.55

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

Plànol

Estat actual
Planta Pis

A.04
REV. 0

Dibuixat: MBA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 03.02.2025
Referència: P-13880

Escala:
1/100
0 1 2

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

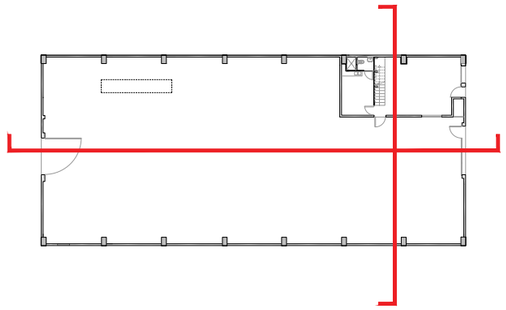
Plànol

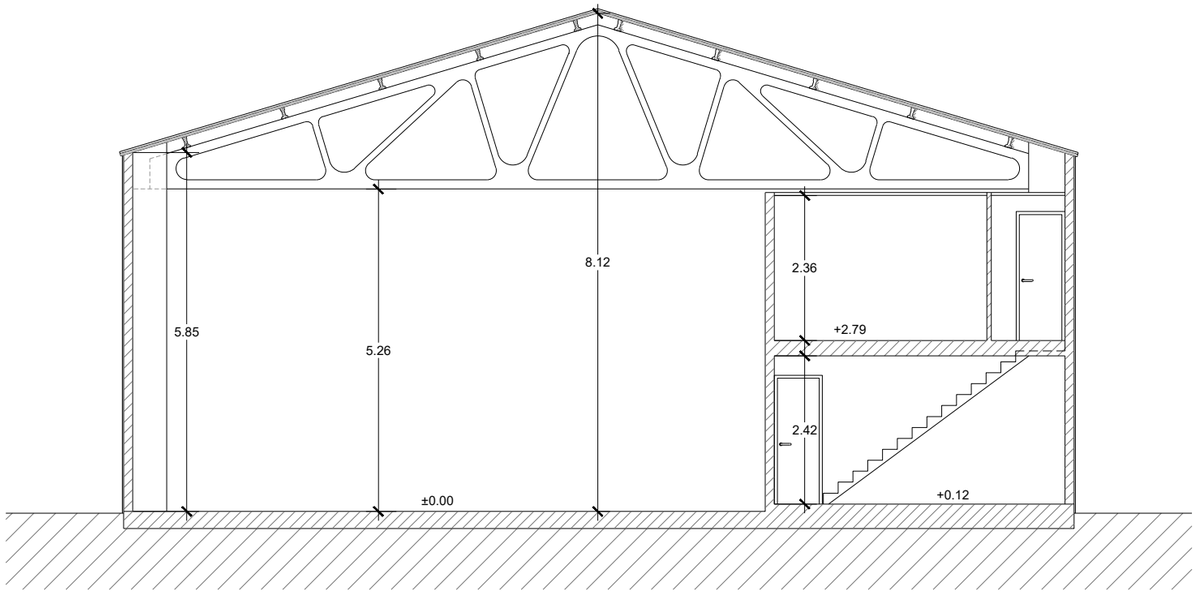
Estat actual
Coberta

A.05
REV. 0

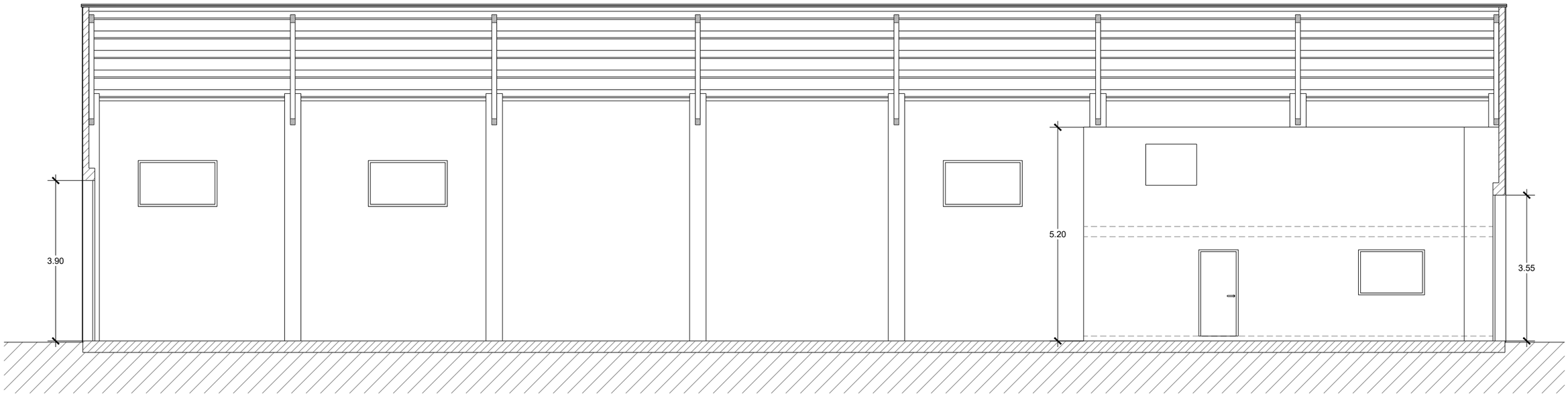
Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	03.02.2025
Referència:	P-13880

Escala:
1/100
0 1 2





SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ LONGITUDINAL

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

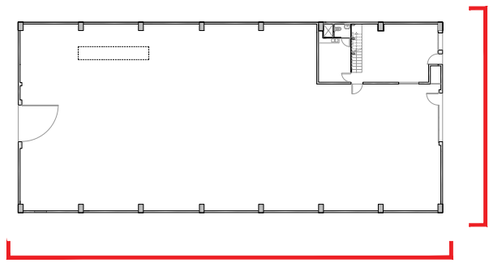
Plànol

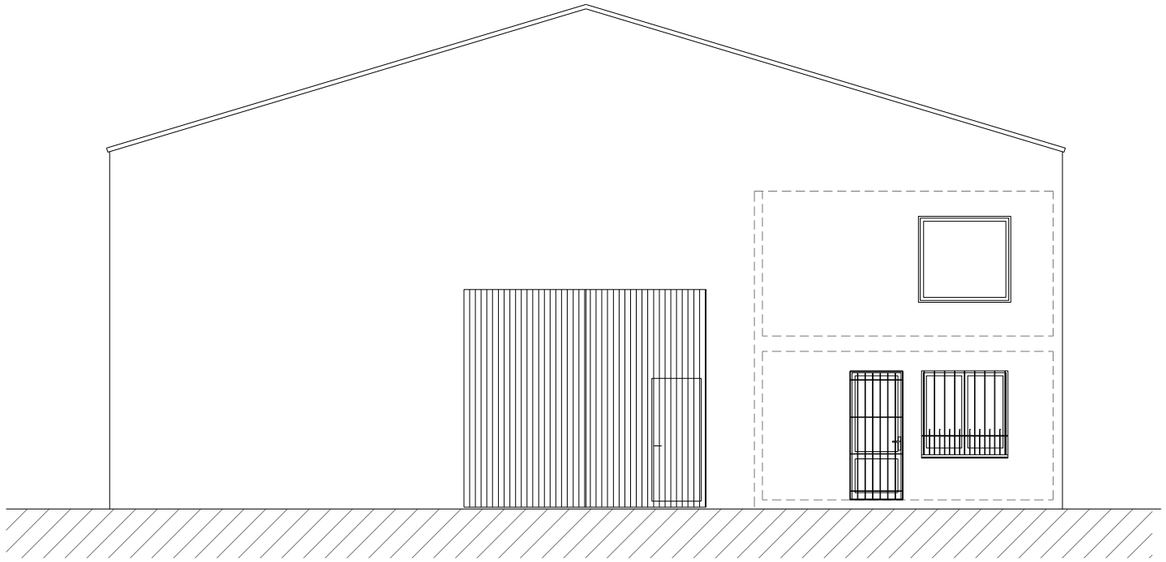
Estat actual
Seccions

A.06
REV. 0

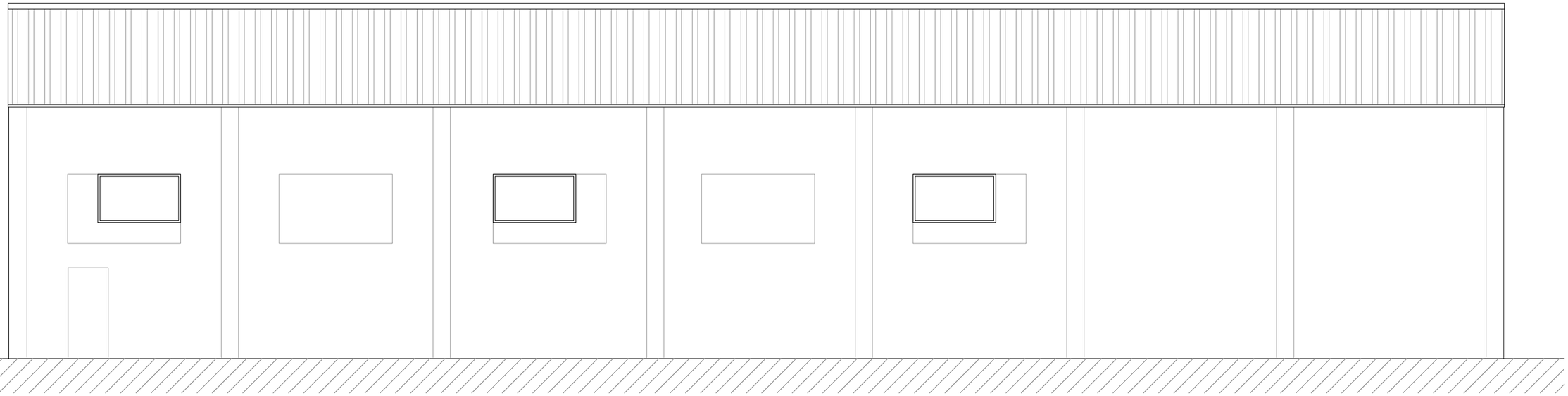
Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	03.02.2025
Referència:	P-13880

Escala:
1/100
0 1 2





FAÇANA EST



FAÇANA SUD

DITECSA ENGINYERIA

C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

L'Arquitecte/a

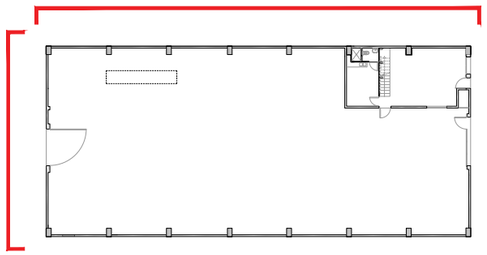
Plànol

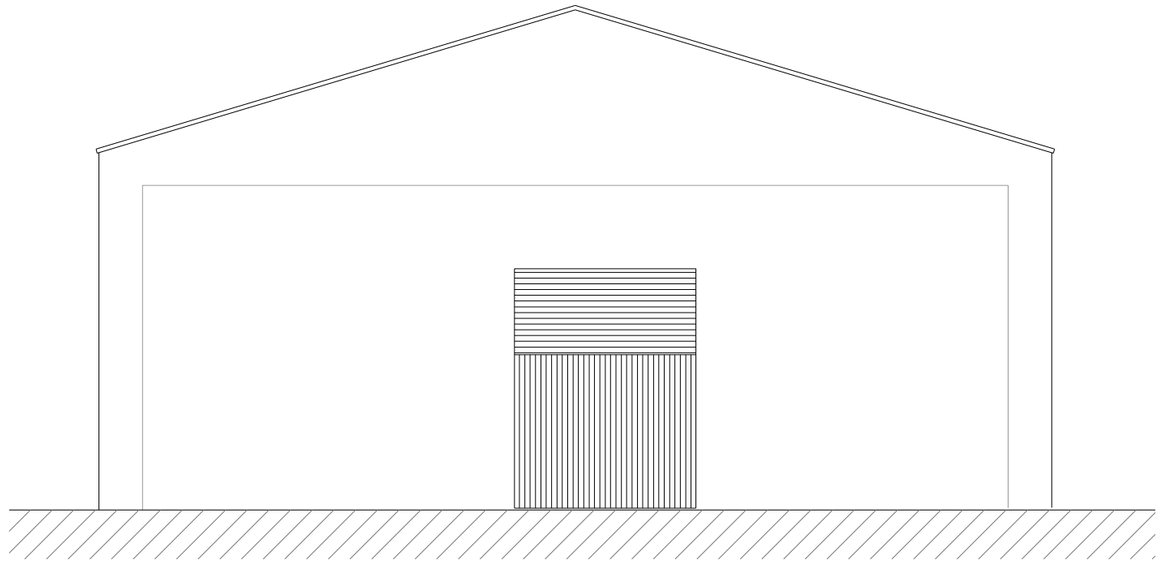
Estat actual
Façanes Est i Sud

A.07
REV. 0

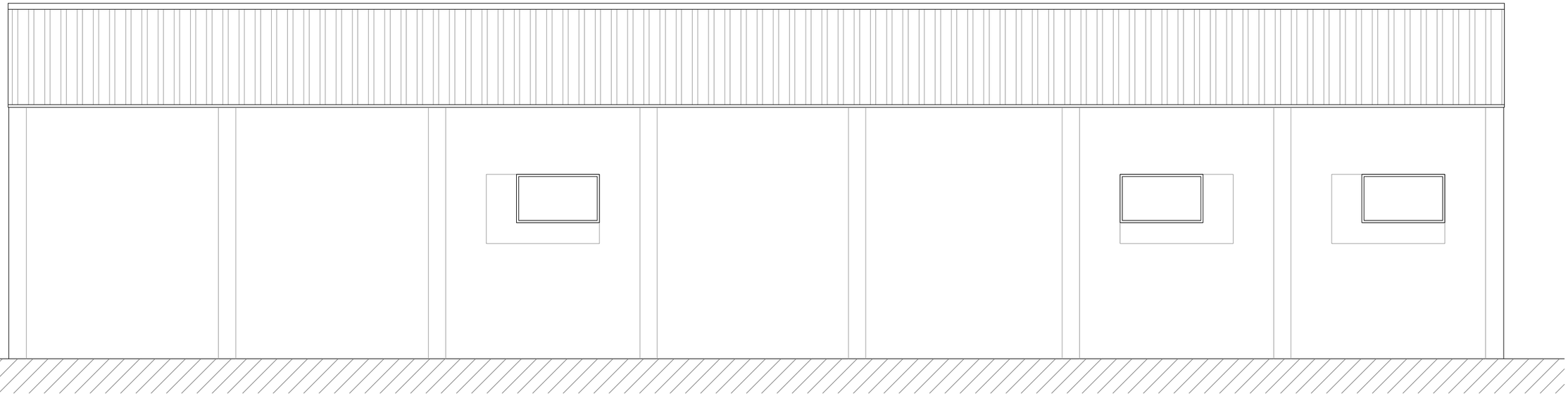
Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	03.02.2025
Referència:	P-13880

Escala:
1/100
0 1 2





FAÇANA OEST



FAÇANA NORD

DITECSA ENGINYERIA

C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

L'Arquitecte/a

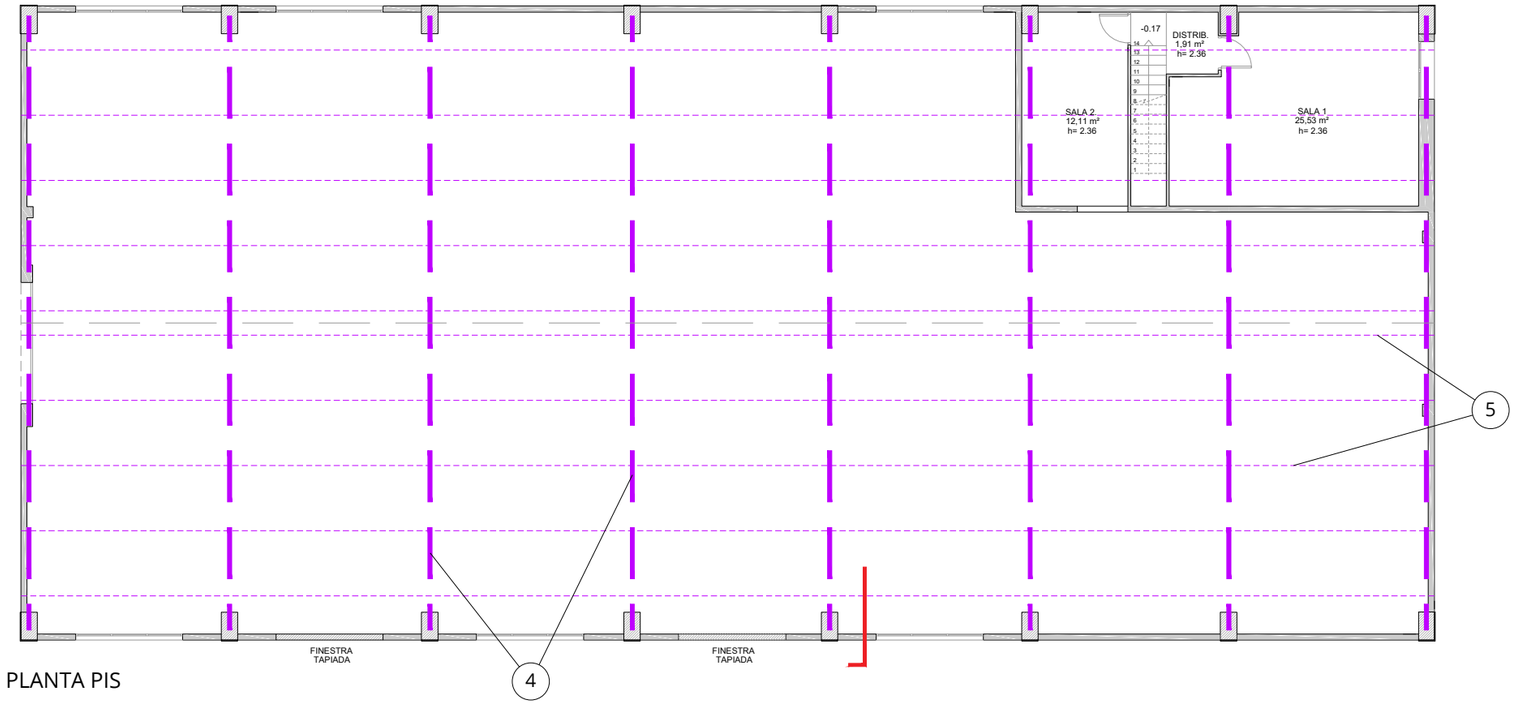
Plànol

Estat actual
Façanes Oest i Nord

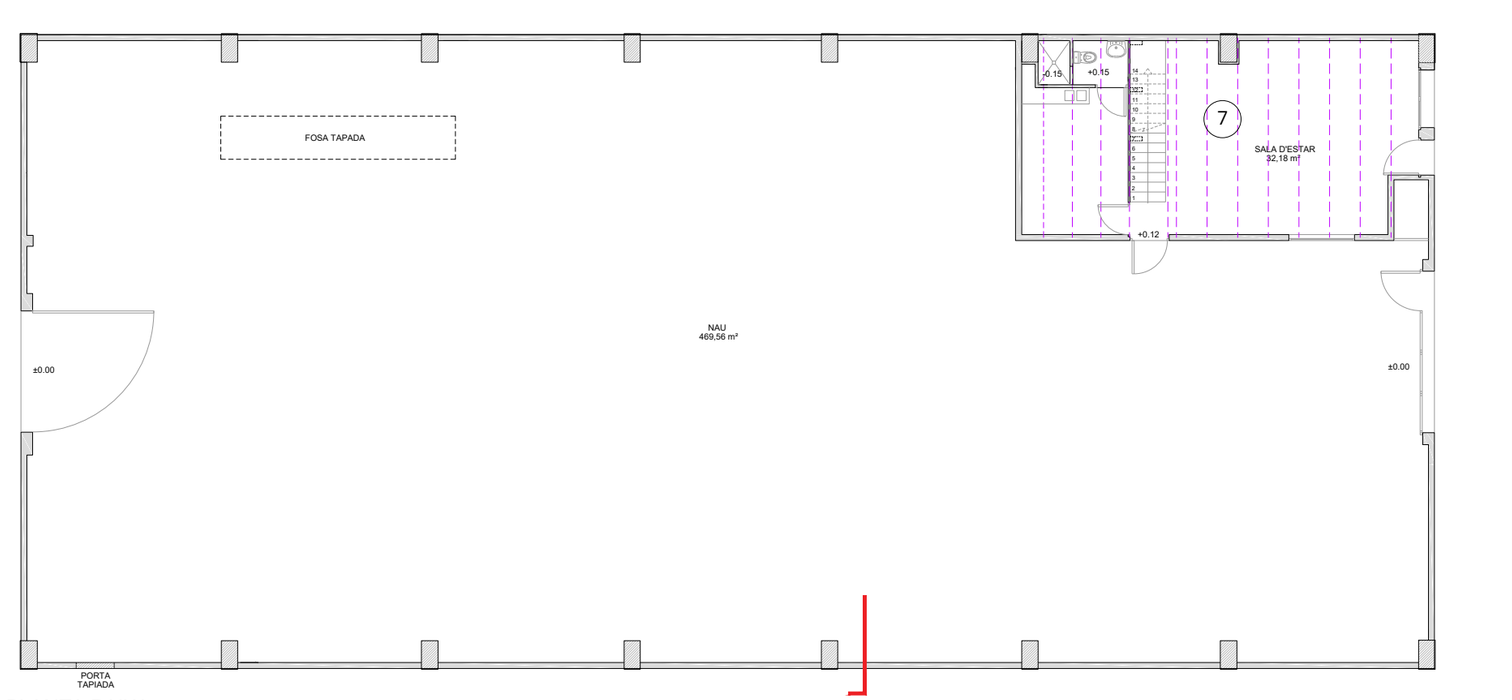
A.08
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	03.02.2025
Referència:	P-13880

Escala:
1/100
0 1 2

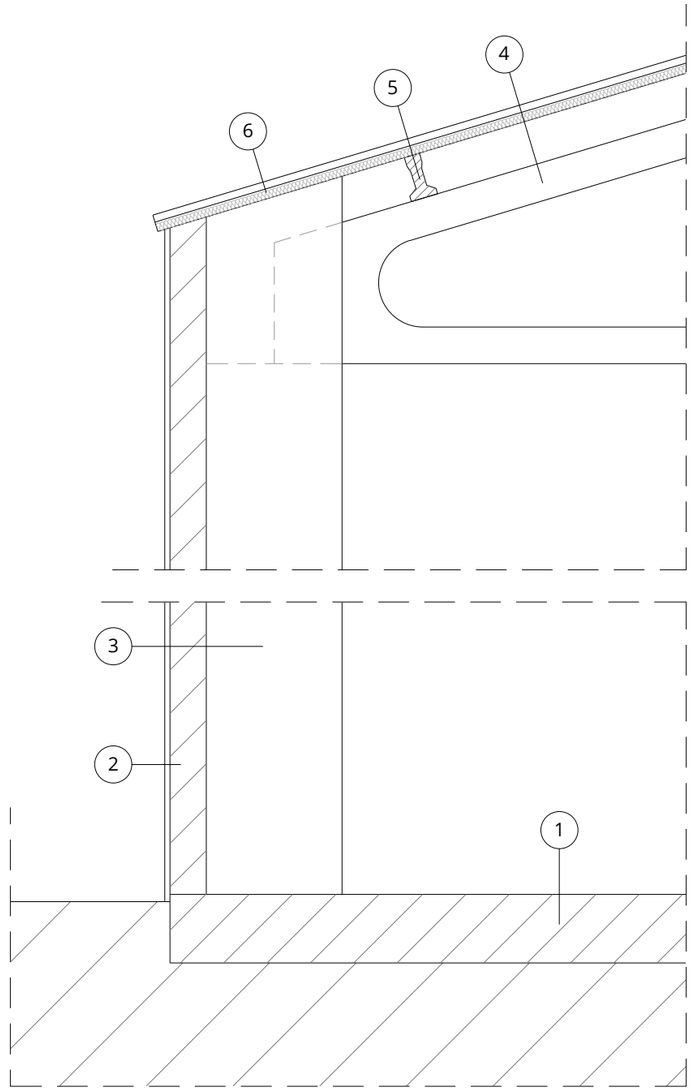


PLANTA PIS



PLANTA BAIXA

1. Llosa de formigó armat
2. Parament de maó. Arrebosat i pintat interior i exterior
3. Pilar de formigó armat
4. Encadellat de formigó
5. Bigues de formigó
6. Panell sandwich amb xapa
7. Sostrte de biguetes de formigó amb revoltó ceràmic



SECCIÓ TRANSVERSAL e: 1/25

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

Plànol

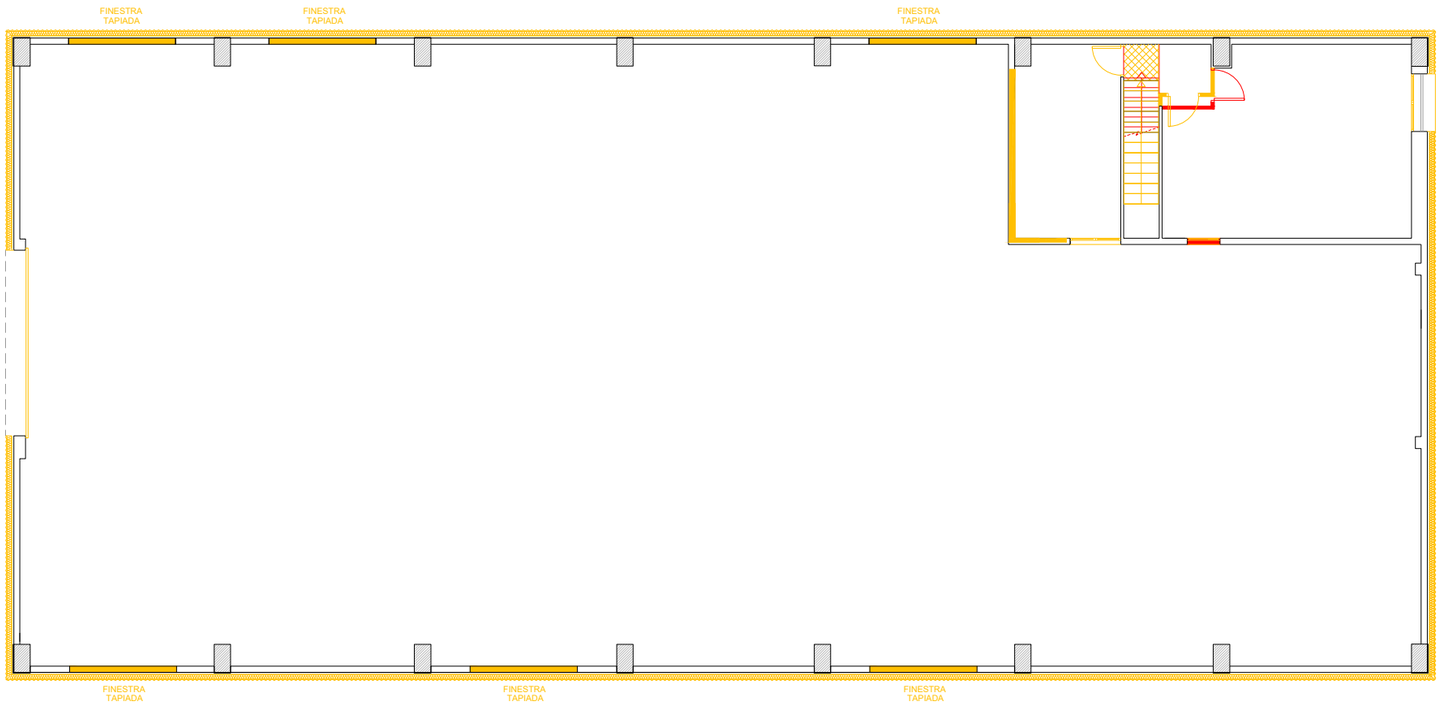
Estat actual
Estructura

A.09
REV. 0

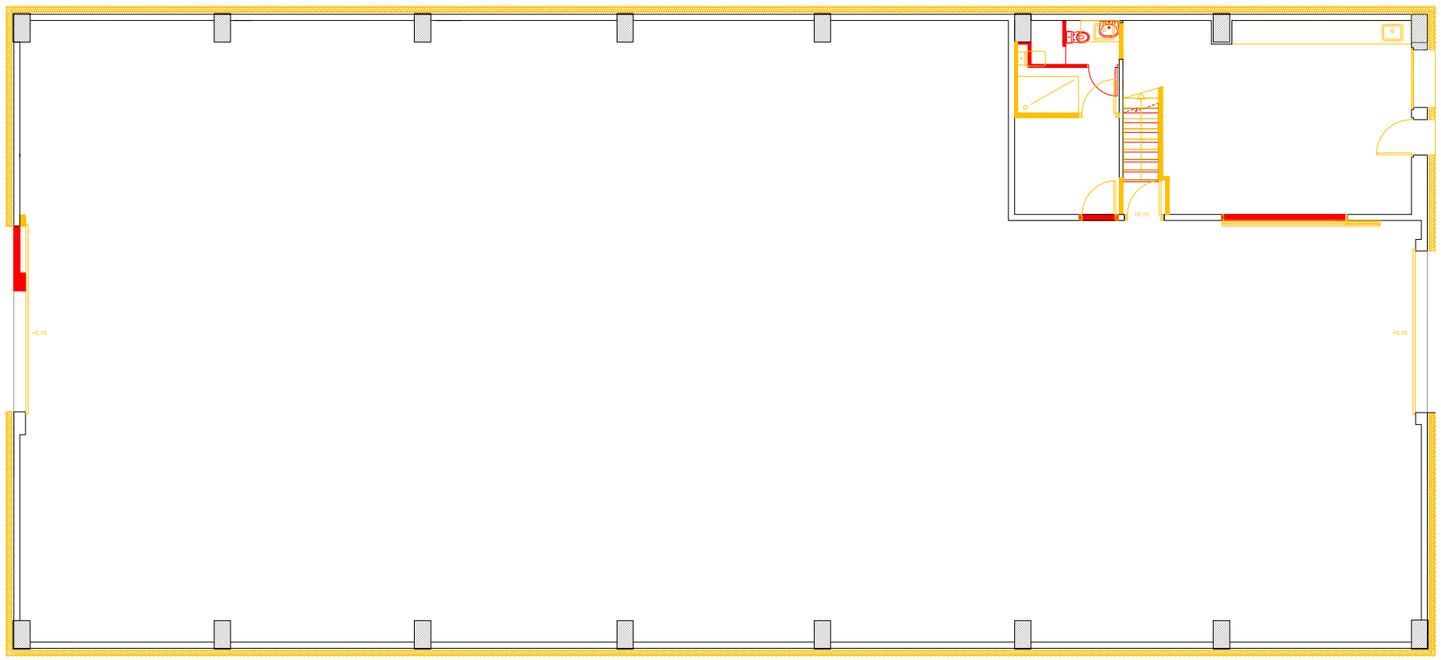
Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	03.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/150

0 1,5 3



PLANTA PIS



PLANTA BAIXA

OBRA NOVA

ENDERROCS

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

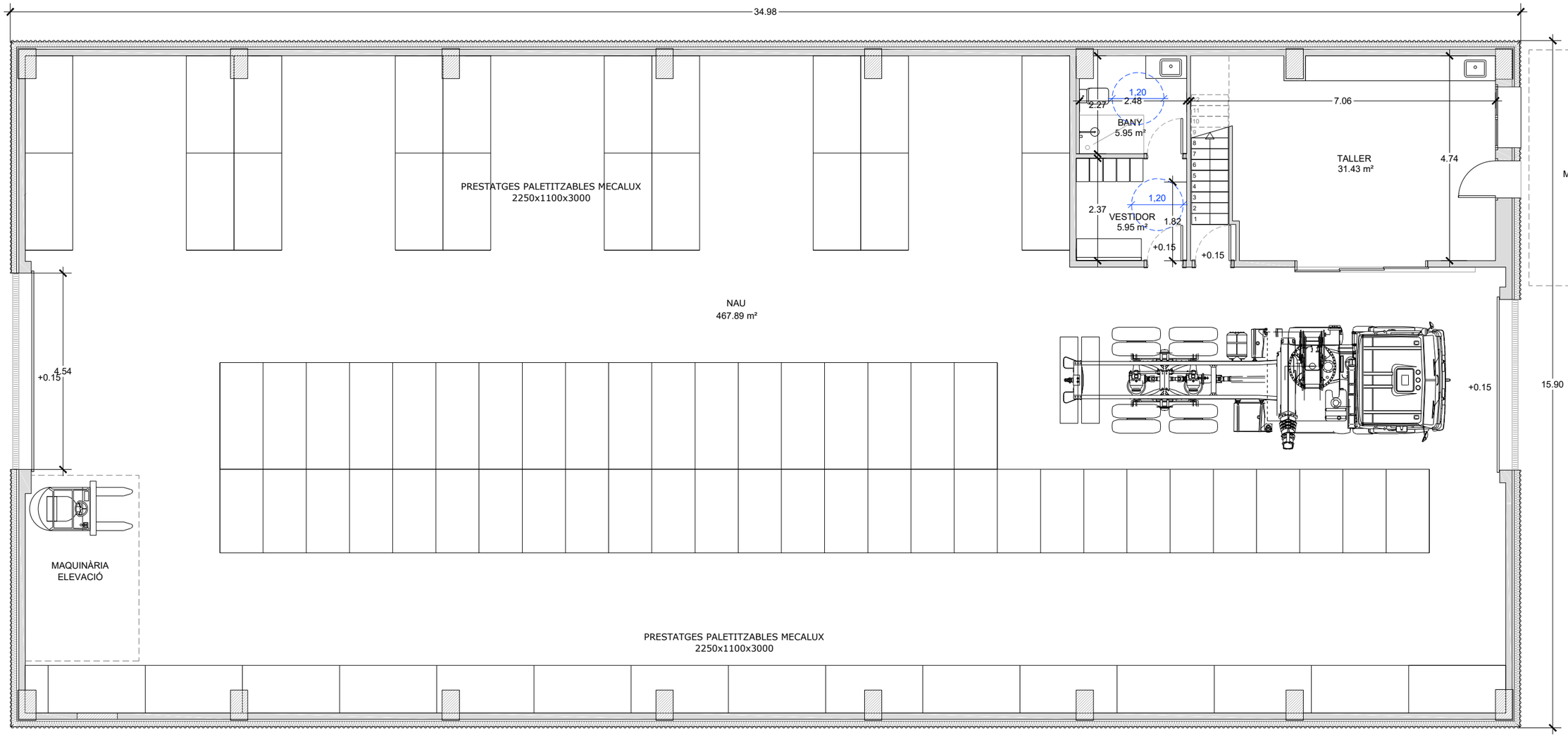
Plànol

Enderrocs i Obra nova
Plantes

A.10
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala:
1/150
0 1,5 3



SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Baixa		
01	NAU	467.89
02	TALLER	31.43
03	VESTIDOR	5.52
04	BANY	5.95
Total		510.80

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (m²)	
Planta Baixa	556,18
Planta Pis	54,19
TOTAL	610.37

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

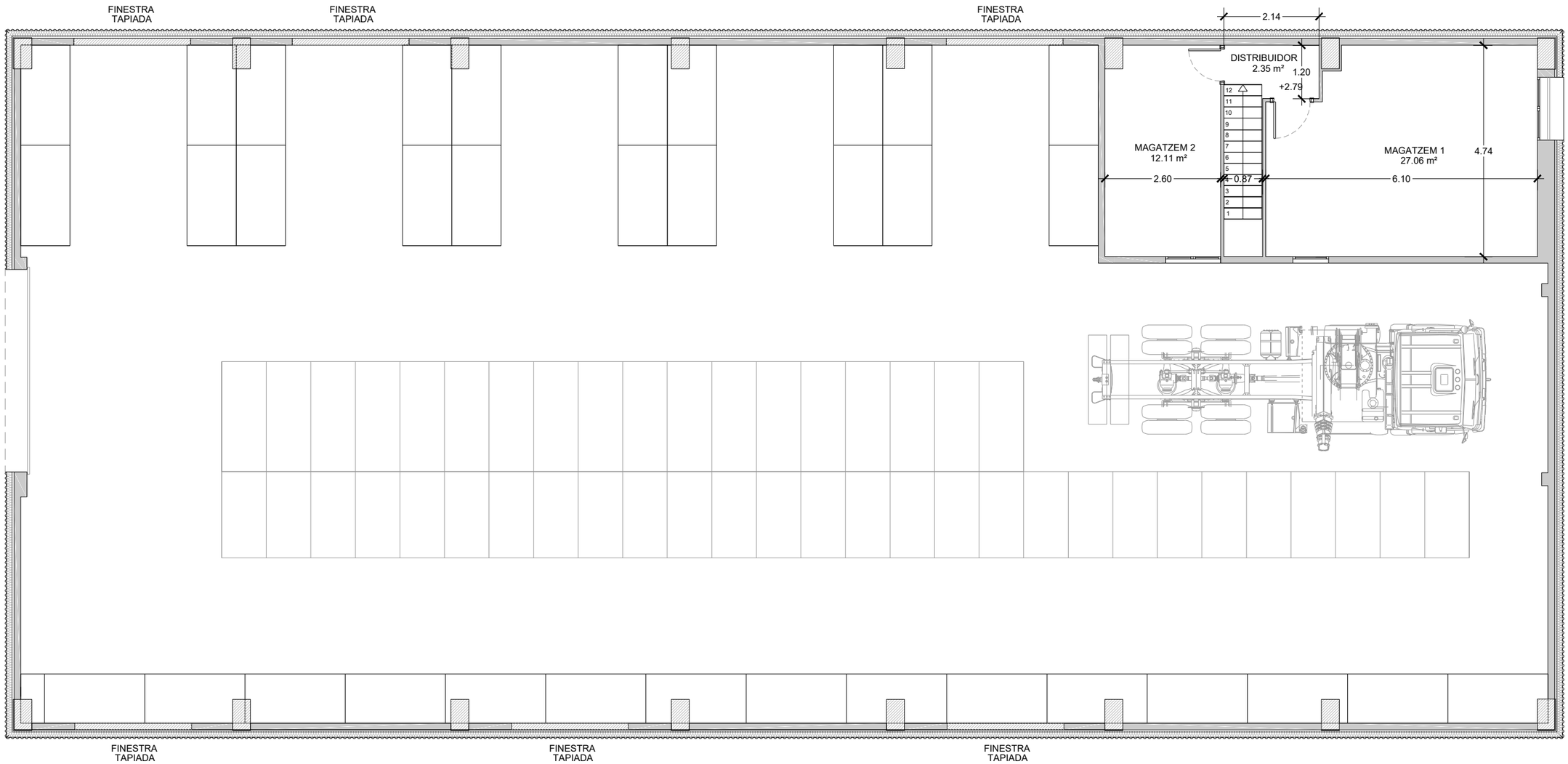
Plànol

ESTAT REFORMAT
Planta Baixa

A.11
REV. 0

Dibuixat: MBA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 17.02.2025
Referència: P-13880

Escala: 1/100
0 1 2



SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Pis		
01	MAGATZEM 1	27.06
02	DISTRIBUIDOR	2.35
03	MAGATZEM 2	12.11
Total		41.52

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (m²)	
Planta Baixa	556,18
Planta Pis	54,19
TOTAL	610.37

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

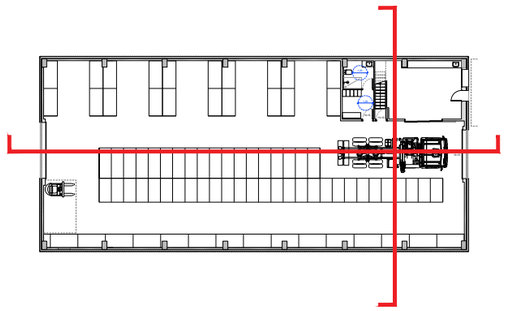
Plànol

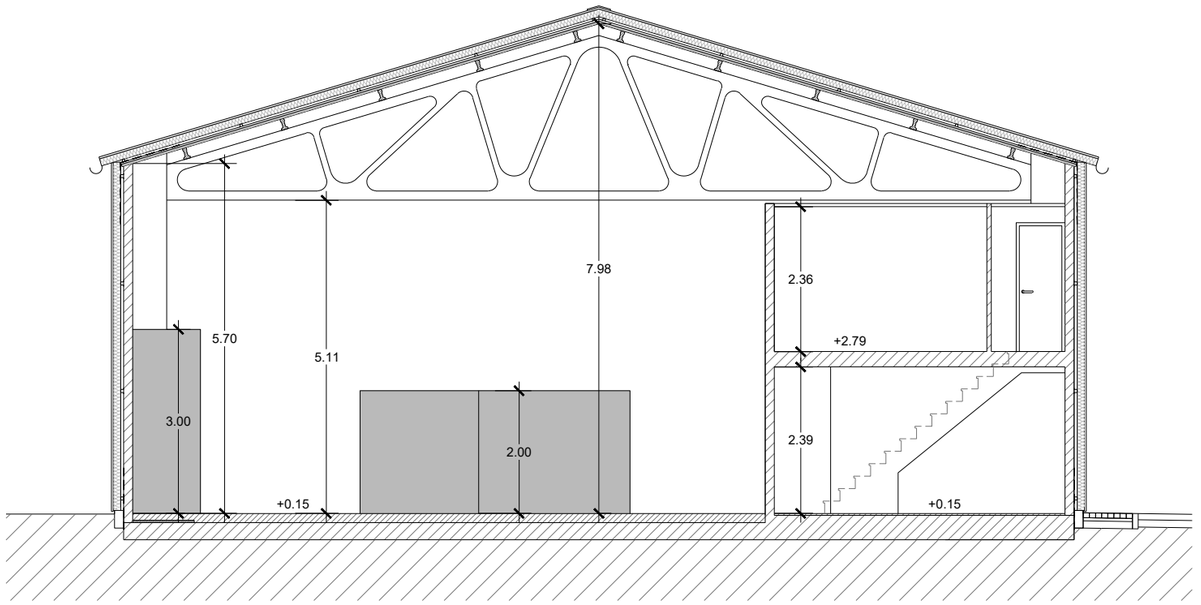
ESTAT REFORMAT
Planta Pis

A.12
REV. 0

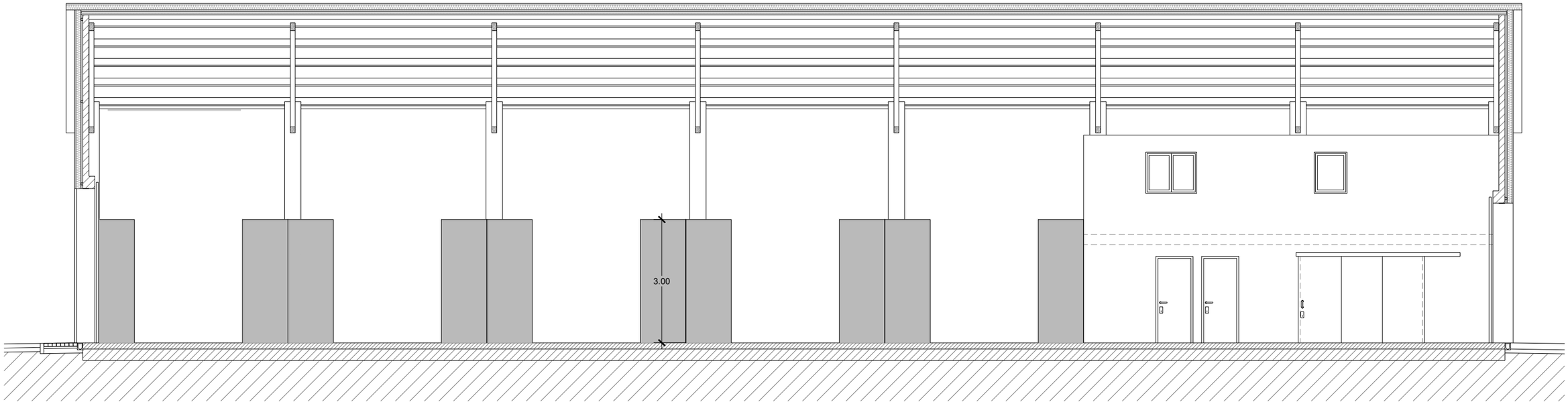
Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/100
0 1 2





SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ LONGITUDINAL

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

Plànol

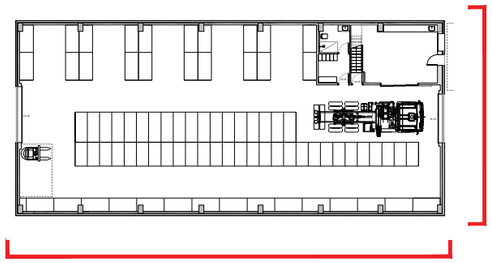
ESTAT REFORMAT
Seccions

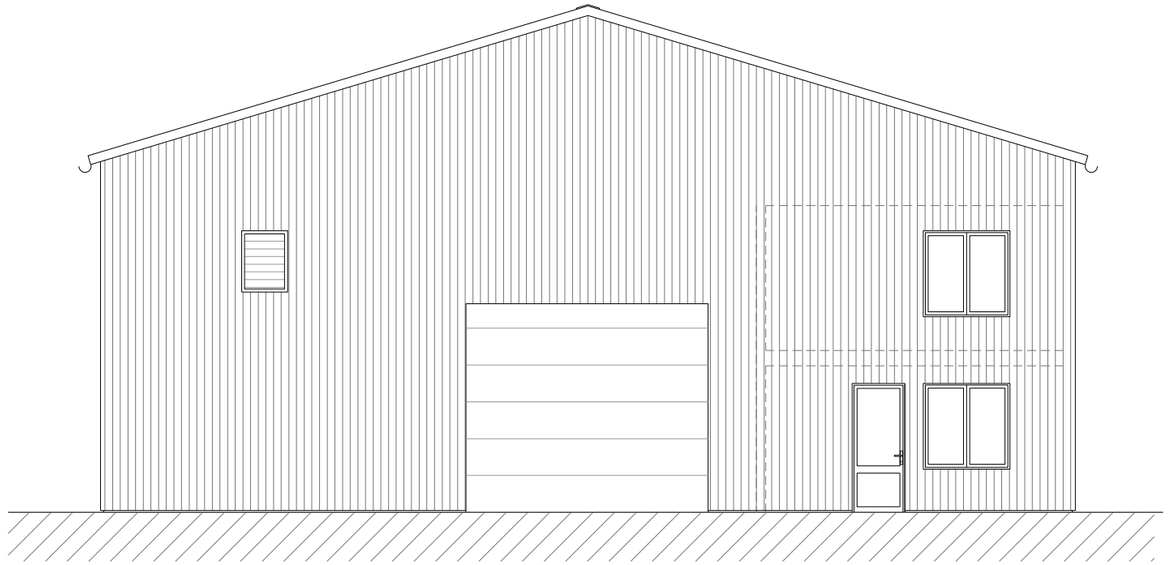
A.13
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

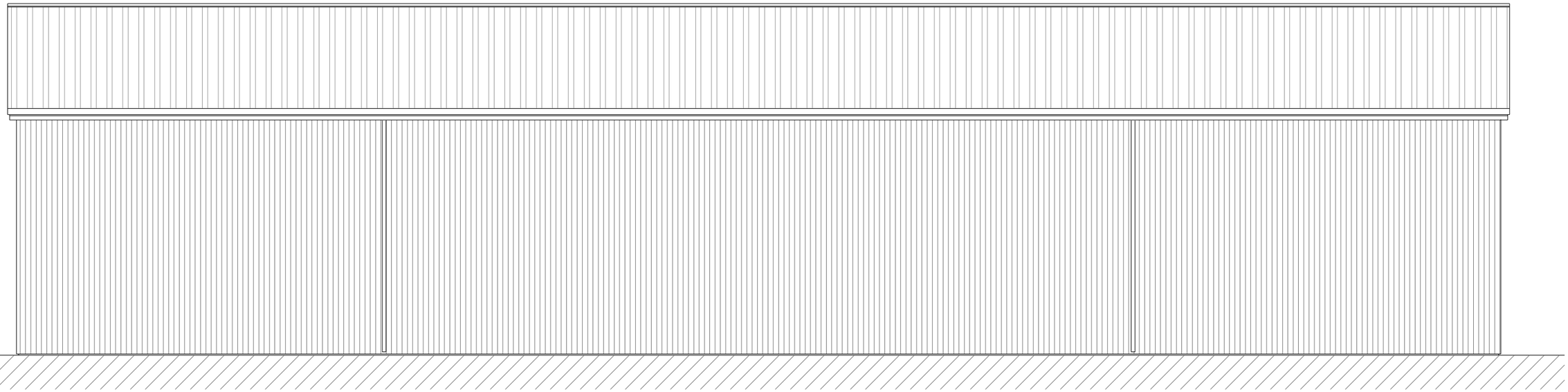
Escala: 1/100

0 1 2





FAÇANA EST



FAÇANA SUD

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

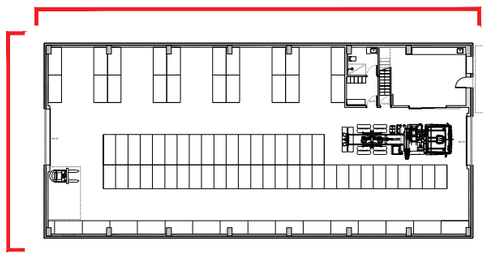
Plànol

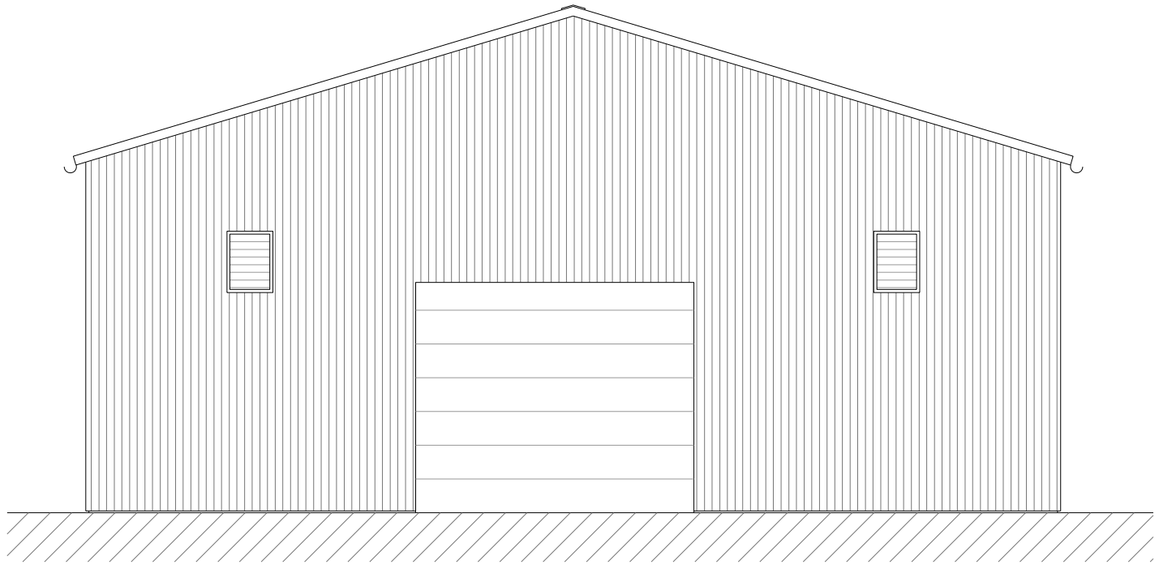
ESTAT REFORMAT
Façanes Est i Sud

A.14
REV. 0

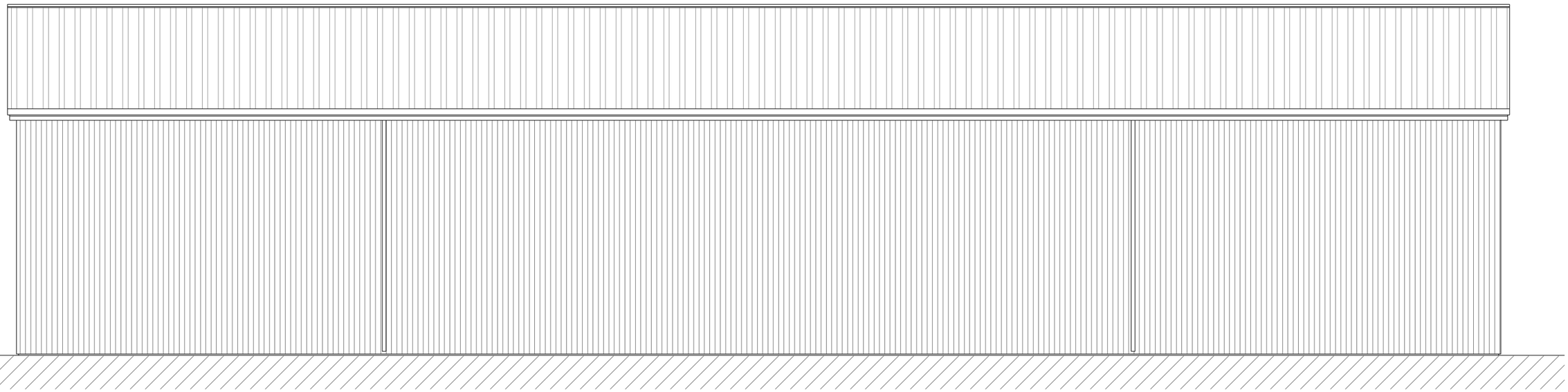
Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala:
1/100
0 1 2





FAÇANA OEST



FAÇANA NORD

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

L'Arquitecte/a

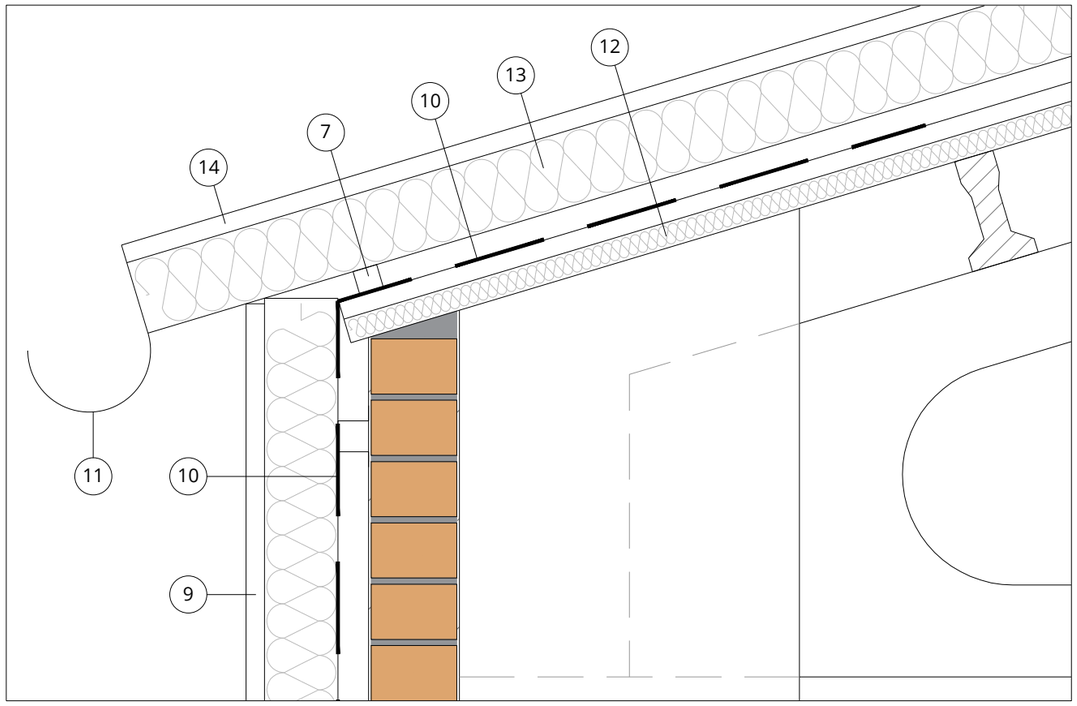
Plànol

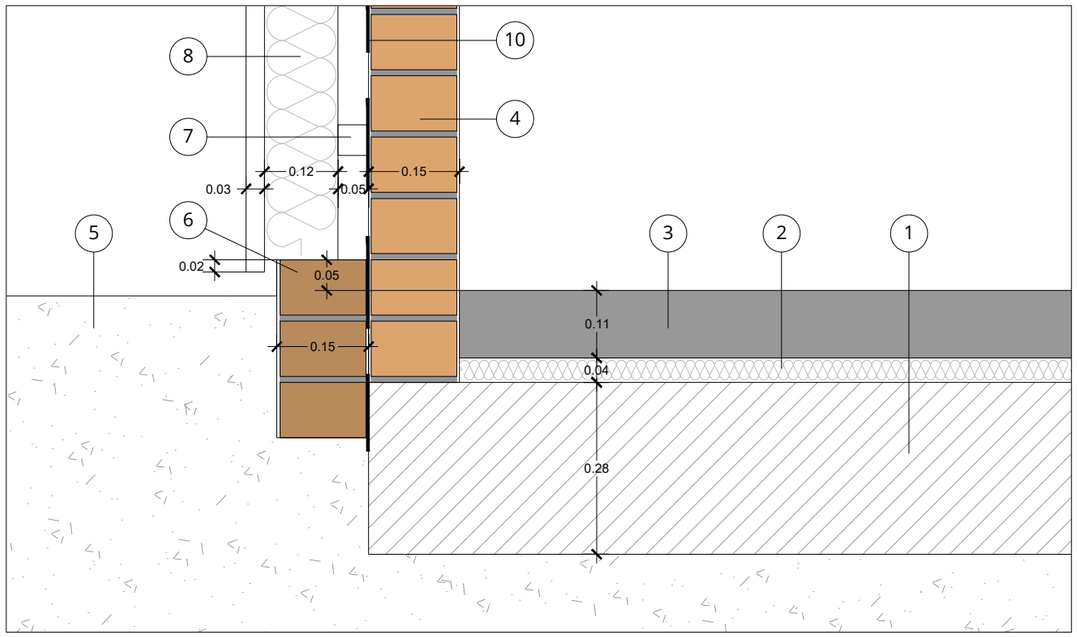
ESTAT REFORMAT
Façanes Oest i Nord

A.15
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

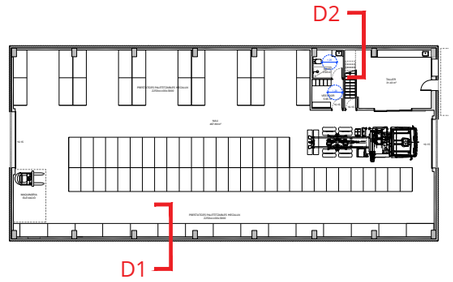
Escala:
1/100
0 1 2

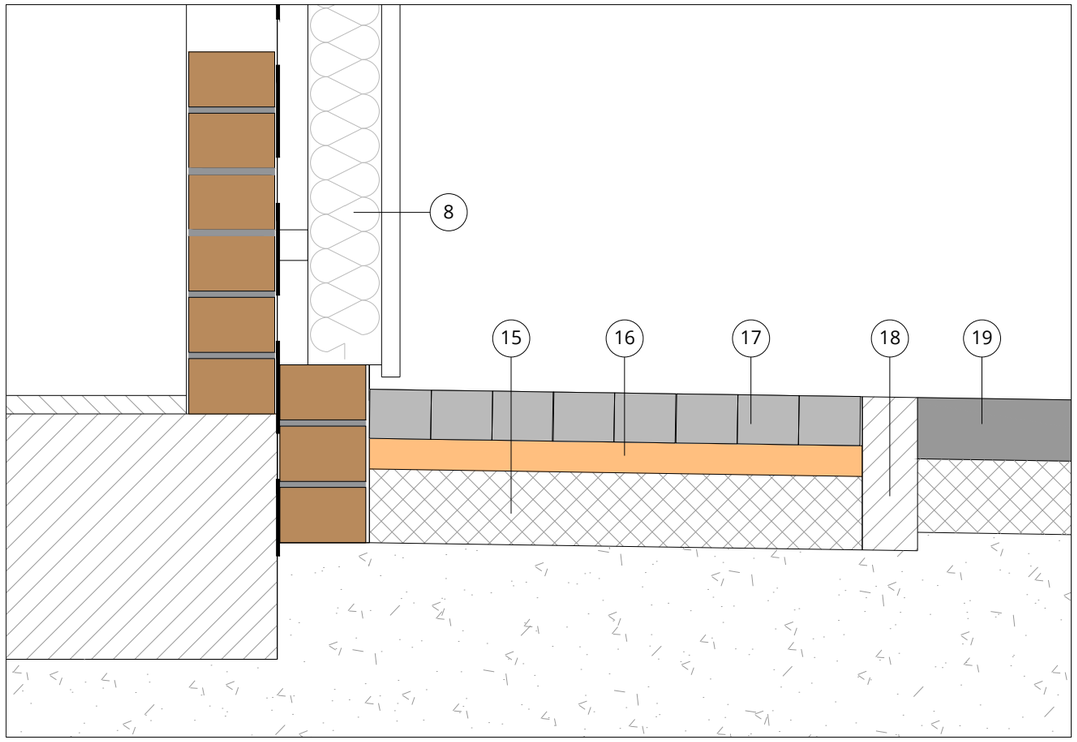




DETALL 1 - SECCIÓ LATERAL

1. Llosa de formigó armat existent
2. Llamina aïllament d'1m d'ample
3. Paviment interior de formigó lliscat
4. Parament existent de maó. Arrebosat i pintat interior i exterior
5. Terreny natural
6. Muret exterior de maons
7. Omega per fixació aillament
8. Aillament llana de roca ROCKWOOL
9. Miniona s'alumini
10. Llàmina impermeabilitzant
11. Canaleta recollida d'aigües
12. Coberta existent sandwich
13. Aillament coberta
14. Miniona d'alumini
15. Subbase de graves
16. Sorra granulada
17. Llambordes de formigó
18. Vorada
19. Solera de formigó raspat





DETALL 2 - SECCIÓ LATERAL

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

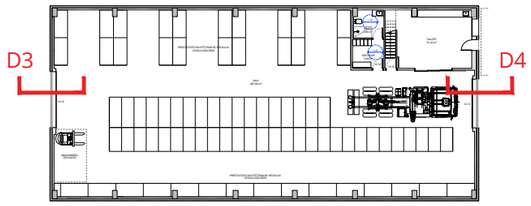
Plànol

DETALLS CONSTRUCTIUS
Seccions

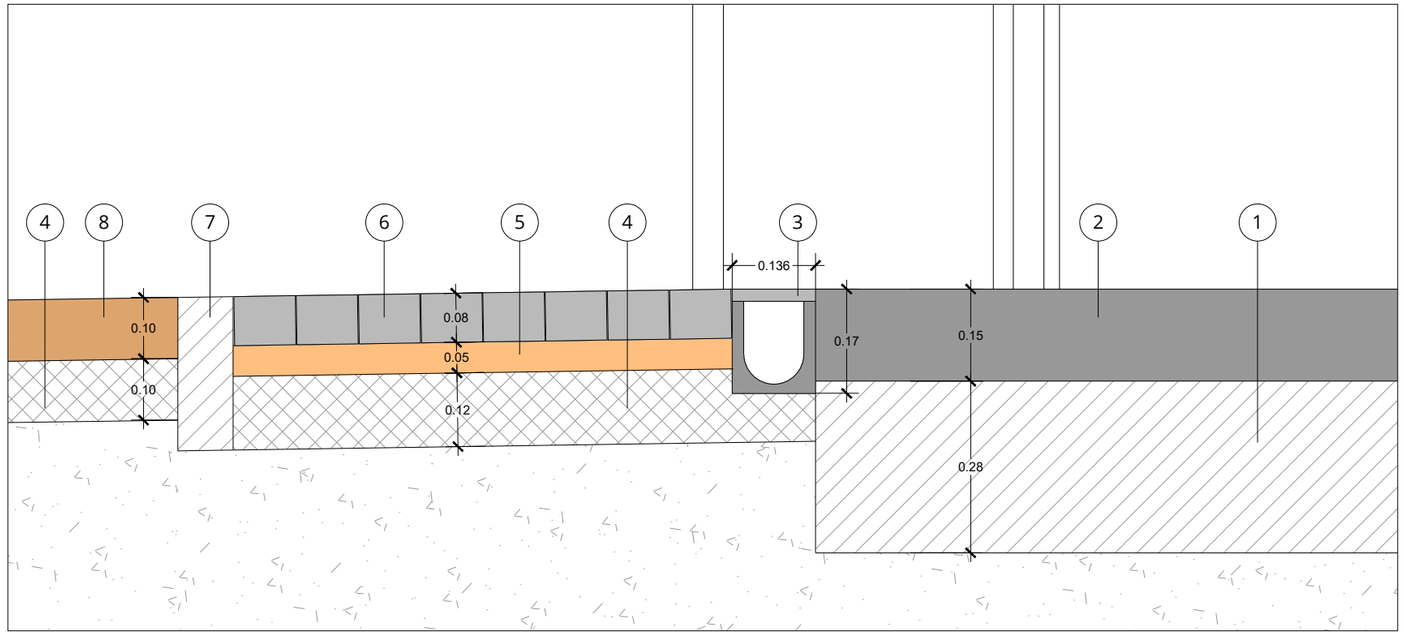
A.16a
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

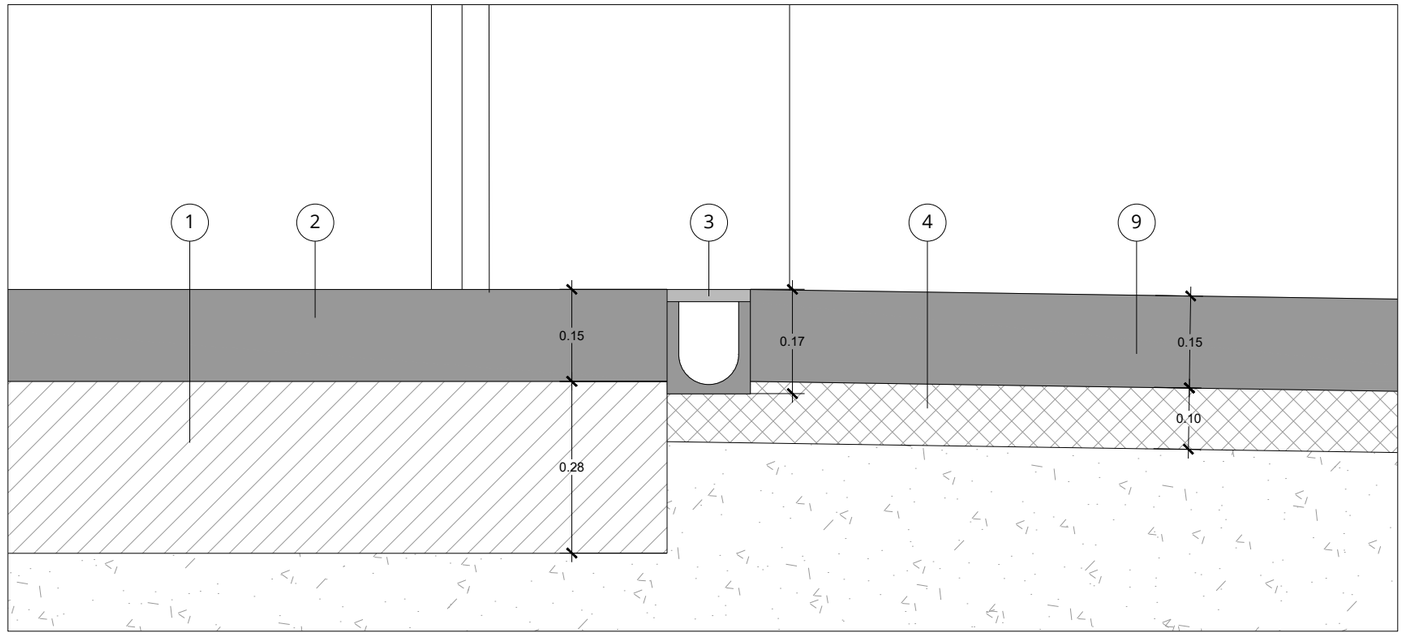
Escala:
1/10
0 0.1 0.2



1. Llosa de formigó armat existent
2. Paviment interior de formigó lliscat
3. Canaleta recollida d'aigües
4. Subbase de graves
5. Sorra granulada
6. Llambordes de formigó
7. Vorada
8. Sauló
9. Solera de formigó raspat



DETALL 3 - SECCIÓ PER PORTA ACCÉS POSTERIOR



DETALL 4 - SECCIÓ PER PORTA ACCÉS PRINCIPAL

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

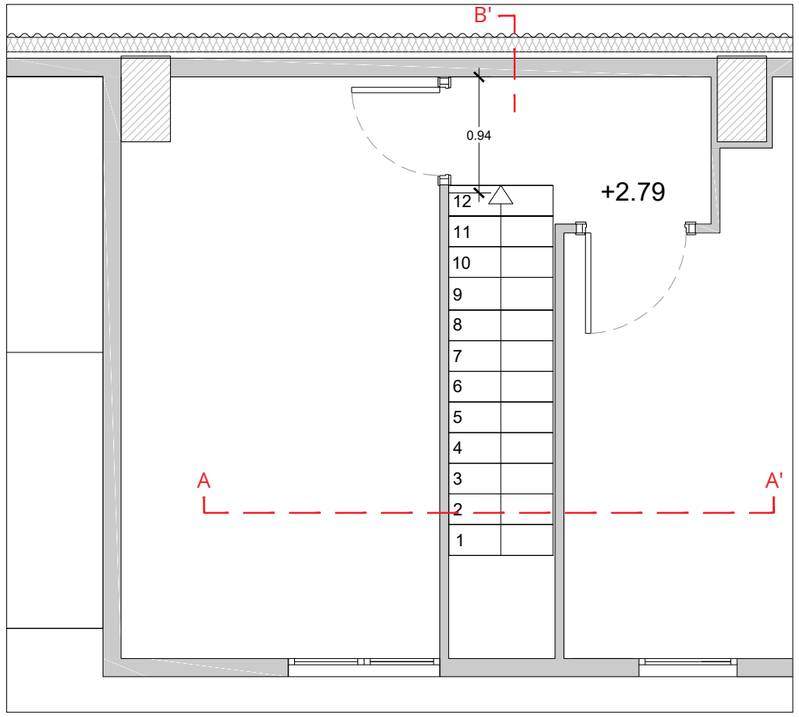
Plànol

DETALLS CONSTRUCTIUS
Seccions

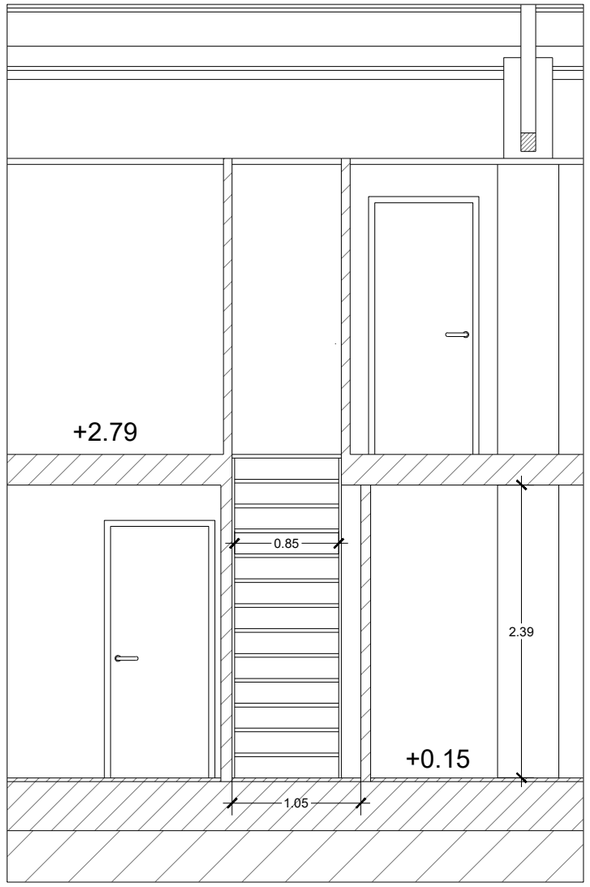
A.16b
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

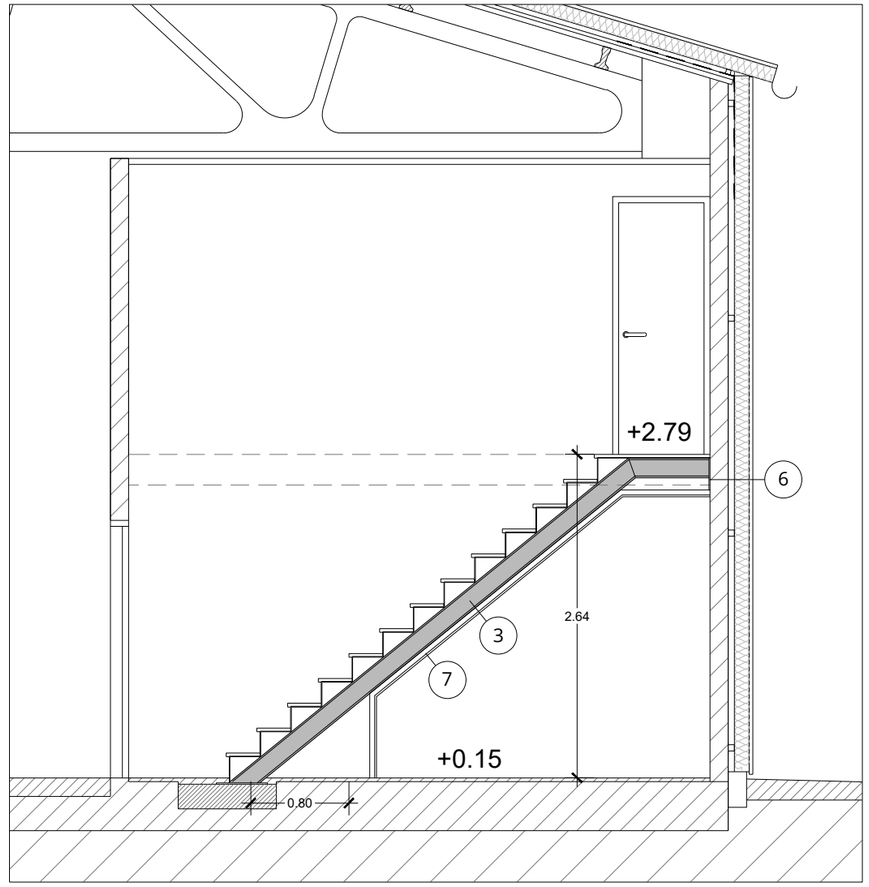
Escala: 1/10
0 0.1 0.2



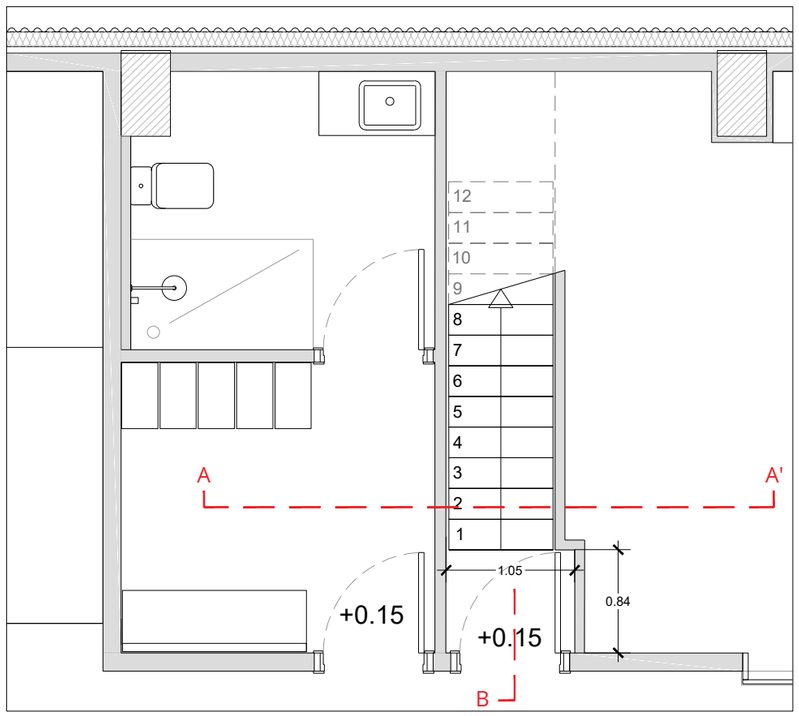
PLANTA PIS



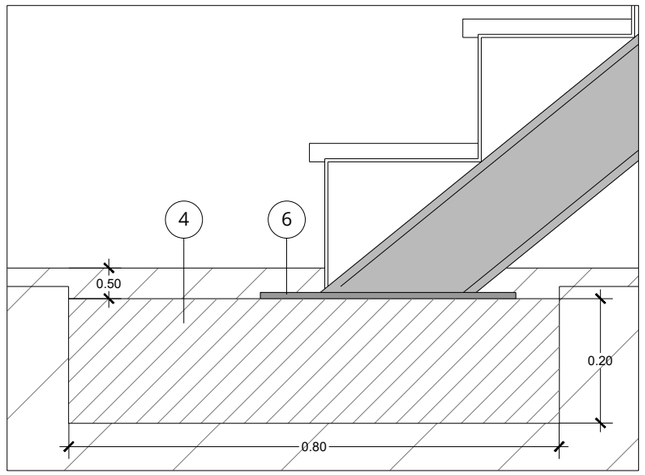
SECCIÓ A-A'



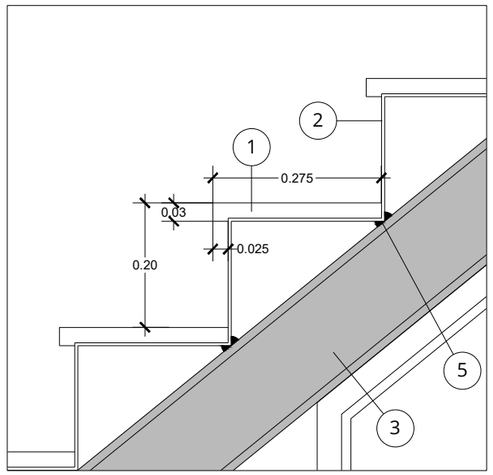
SECCIÓ B-B'



PLANTA BAIXA



DETALL 1 e: 1/10



DETALL 2 e: 1/10

1. Graó de fusta tricapa
2. Xapa plegada d'acer pintada de gruix 6mm
3. Viga HEB 160 estructura escala
4. Dau de formigó armat amb connexió amb varilla i taco químic
5. Punt de soldadura
6. Pletina d'ancoratges
7. Tancament sotaescala amb pladur

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

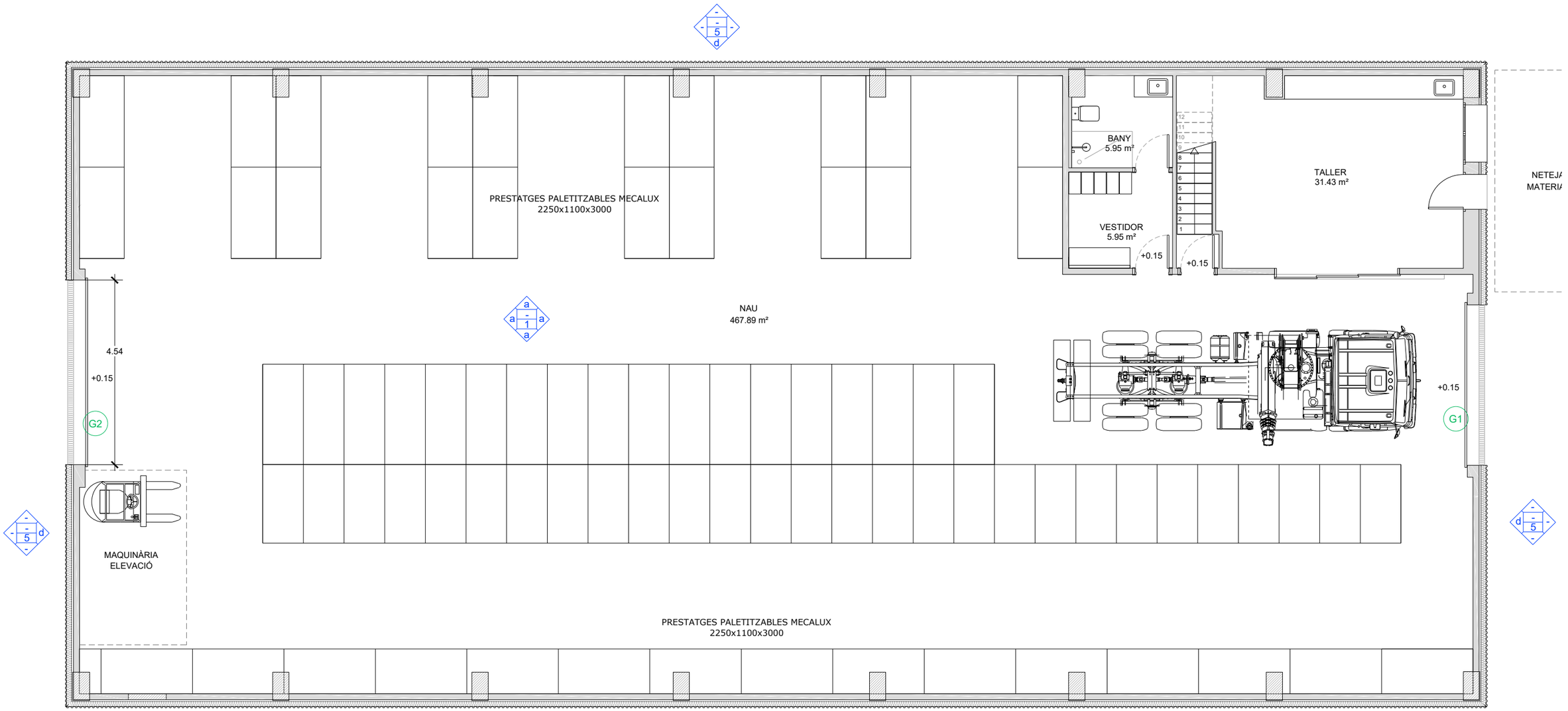
Plànol

DETALL ESCALA

A.17
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/50
0 0,5 1



SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Baixa		
01	NAU	467.89
02	TALLER	31.43
03	VESTIDOR	5.52
04	BANY	5.95
Total		510.80

LLEGENDA ACABATS

Paraments horitzontals (sostre)

1. Enguixat i pintat
2. Cel-ràs pintat

Paraments horitzontals (terra)

1. Formigó lliscat
2. Gres interior
3. Gres antilliscant (banys)
4. Gres antilliscant (taller)
5. Aglomerat asfàltic

Paraments verticals

a. Sanejat i pintat
b. PGL i pintat
c. Enrajolat
d. Miniona alumini

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3
L'Arquitecte/a

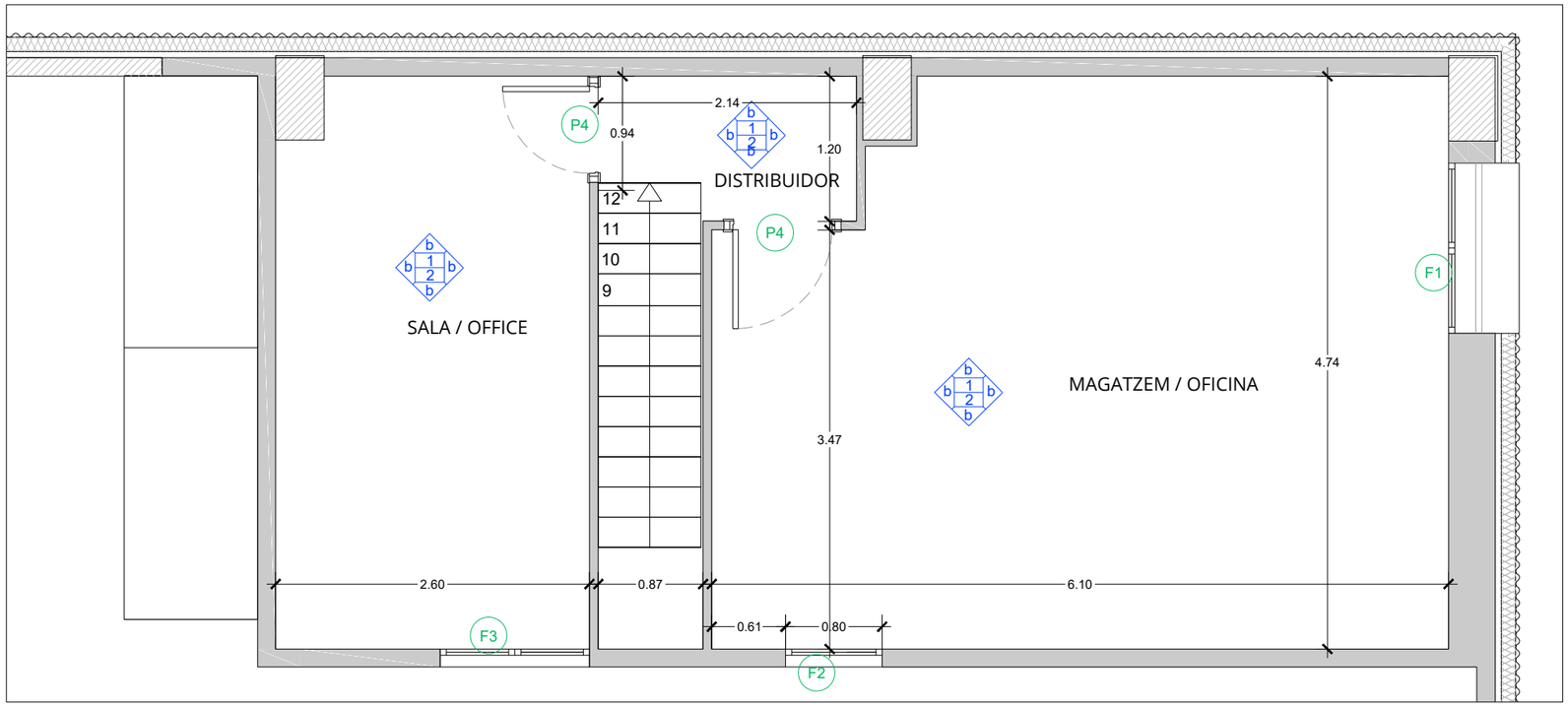
Plànol

ACABATS I FUSTERIES
Planta Baixa

A.18
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

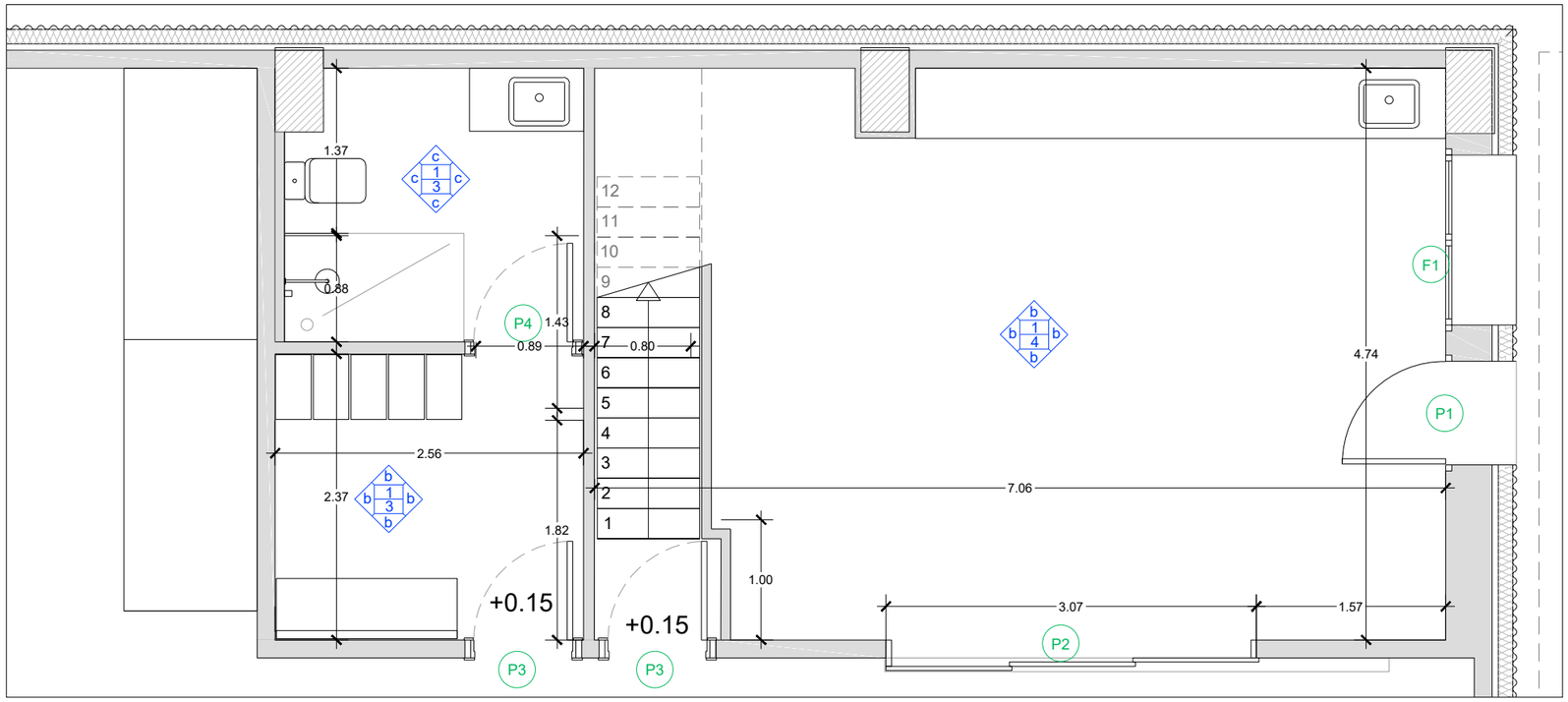
Escala: 1/100
0 1 2



PLANTA PIS

SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Pis		
01	MAGATZEM 1	27.06
02	DISTRIBUIDOR	2.35
03	MAGATZEM 2	12.11
Total		41.52

SUPERFÍCIES ÚTILS (m²)		
Planta Baixa		
01	NAU	467.89
02	TALLER	31.43
03	VESTIDOR	5.52
04	BANY	5.95
Total		510.80



PLANTA BAIXA

LLEGENDA ACABATS

Paraments horitzontals (sostre)

1. Enguixat i pintat
2. Cel-ràs pintat

Paraments horitzontals (terra)

1. Formigó lliscat
2. Gres interior
3. Gres antilliscant (banys)
4. Gres antilliscant (taller)
5. Aglomerat asfàltic

Paraments verticals

a. Sanejat i pintat
b. PGL i pintat
c. Enrajolat
d. Miniona alumini

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

L'Arquitecte/a

Plànol

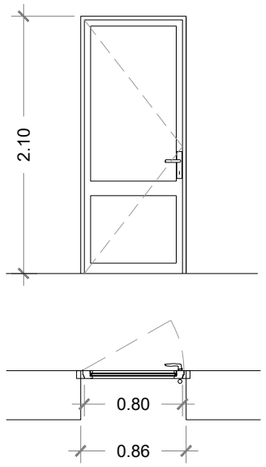
ACABATS I FUSTERIES
Taller i oficines

A.19
REV. 0

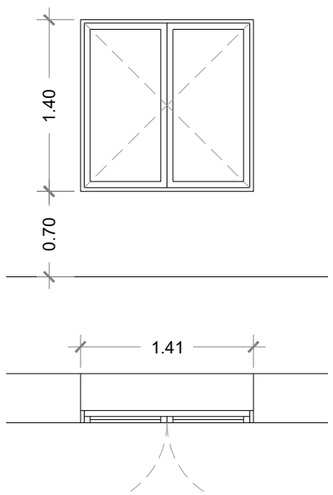
Dibuixat: MBA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 17.02.2025
Referència: P-13880

Escala: 1/50
0 0.5 1

FUSTERIA EXTERIOR

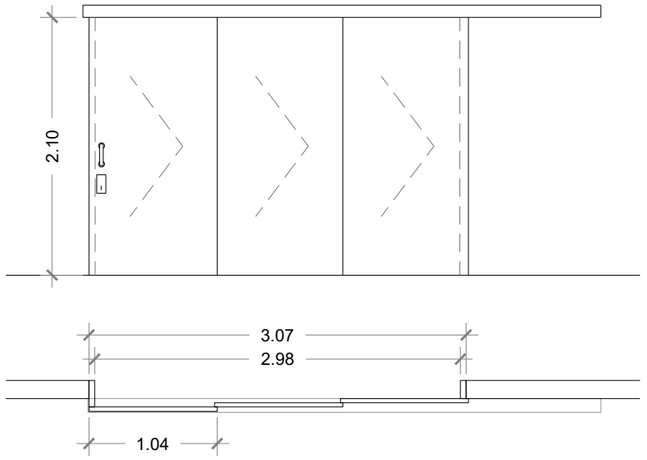


REFERÈNCIA	P1 - PORTA D'ENTRADA TALLER
SISTEMA D'OBERTURA	1 FULL ABATIBLE DE VIDRE
ACABATS	ALUMINI LACAT COLOR TEXTURAT, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
UNITATS	1
UD. VIDRE	4+4 / 16 / 4 - VIDRE DE SEGURETAT
OBSERVACIONS	PORTA AMB PANY I CLAU

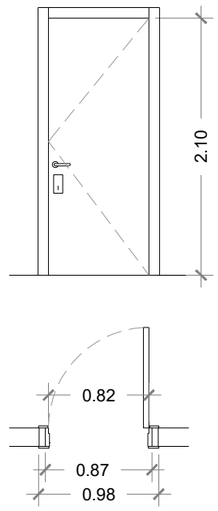


REFERÈNCIA	F2 - FINESTRA EXTERIOR
SISTEMA D'OBERTURA	2 FULLES ABATIBLES
ACABATS	ALUMINI LACAT COLOR TEXTURAT, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
UNITATS	2
UD. VIDRE	4+4 / 16 / 4+4 - VIDRE DE SEGURETAT
OBSERVACIONS	

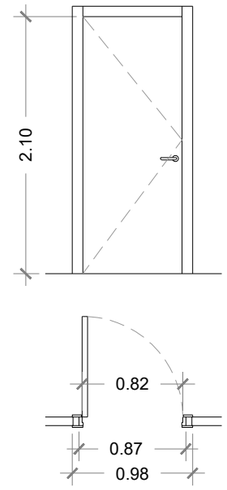
FUSTERIA INTERIOR



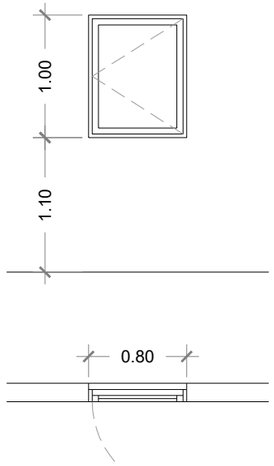
REFERÈNCIA	P2 - PORTA CORREDERA TALLER
SISTEMA D'OBERTURA	3 FULLES CORREDISSA
ACABATS	FUSTA DM ACABAT LACAT BLANC MATE
UNITATS	1
OBSERVACIONS	AMB PANY I CLAU



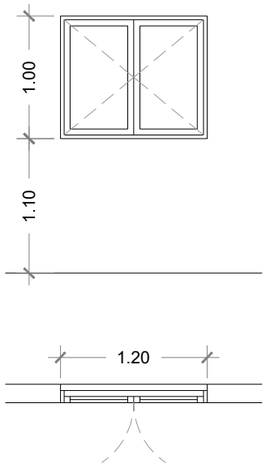
REFERÈNCIA	P3 - PORTA MAGATZEM I VESTIDOR
SISTEMA D'OBERTURA	1 FULL ABATIBLE
ACABATS	FUSTA DM ACABAT LACAT BLANC MATE
UNITATS	2 GIR DRET
OBSERVACIONS	AMB PANY I CLAU



REFERÈNCIA	P4 - PORTES INTERIORS
SISTEMA D'OBERTURA	1 FULL ABATIBLE
ACABATS	FUSTA DM ACABAT LACAT BLANC MATE
UNITATS	1 GIR DRET 2 GIR ESQUERRA
OBSERVACIONS	



REFERÈNCIA	F2 - FINESTRA MAGATZEM / OFICINA
SISTEMA D'OBERTURA	1 FULLA PRACTICABLE
ACABATS	ALUMINI LACAT COLOR TEXTURAT, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
UNITATS	1
UD. VIDRE	4+4 / 16 / 4 - VIDRE DE SEGURETAT
OBSERVACIONS	MARC OCULT



REFERÈNCIA	F4 - FINESTRA SALA
SISTEMA D'OBERTURA	2 FULLES PRACTICABLES
ACABATS	ALUMINI LACAT COLOR TEXTURAT, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
UNITATS	1
UD. VIDRE	4+4 / 16 / 4 - VIDRE DE SEGURETAT
OBSERVACIONS	MARC OCULT

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

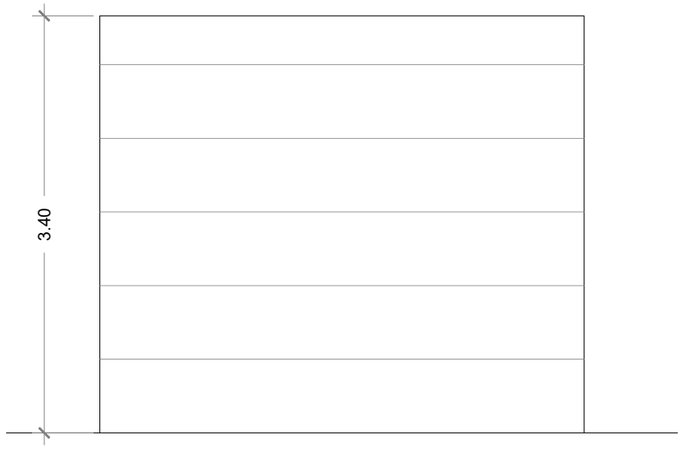
Plànol

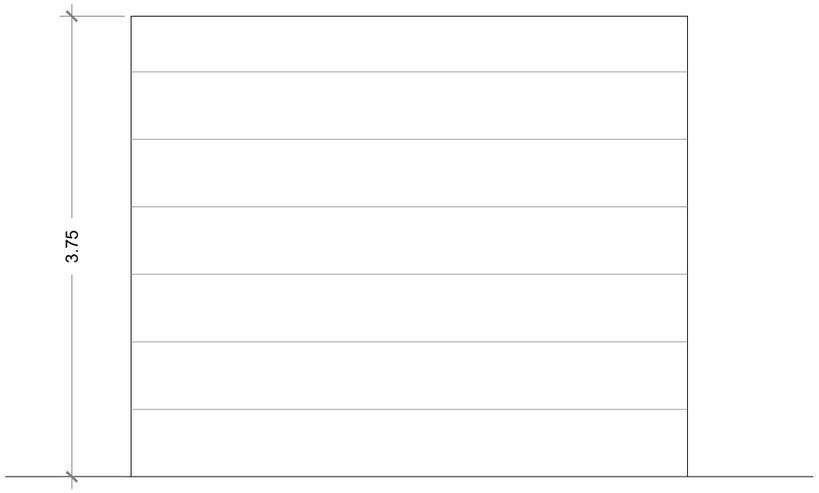
FUSTERIA EXTERIOR I INTERIOR

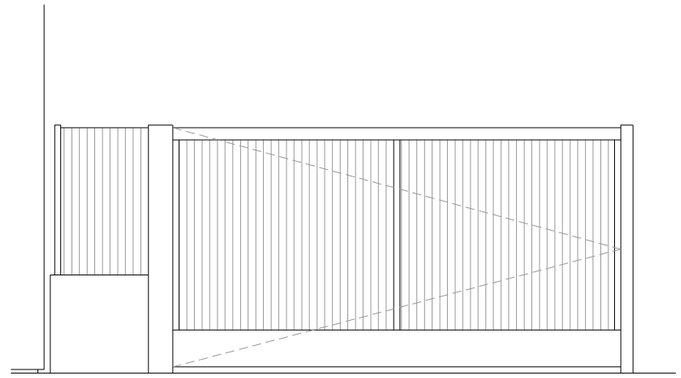
A.20
REV. 0

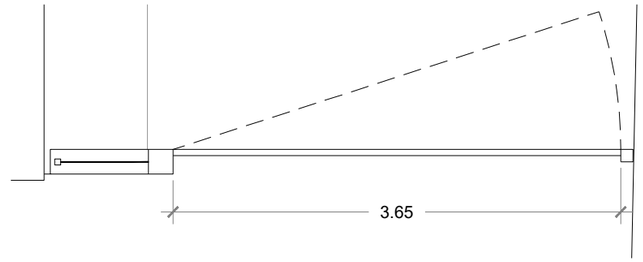
Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/50
0 0,5 1









REFERÈNCIA	G1 - PORTA GARATGE
SISTEMA D'OBERTURA	1 FULL PRACTICABLE MOTORIZAT
ACABATS	LAMES HORITZONTALS
UNITATS	1
OBSERVACIONS	PORTA AMB MOTOR I CONTROL REMOT

REFERÈNCIA	G2 - PORTA GARATGE
SISTEMA D'OBERTURA	1 FULL PRACTICABLE MOTORIZAT
ACABATS	LAMES HORITZONTALS
UNITATS	1
OBSERVACIONS	PORTA AMB MOTOR I CONTROL REMOT

REFERÈNCIA	PORTA EXTERIOR TANCA
SISTEMA D'OBERTURA	1 FULL ABATIBLE
ACABATS	LAMES HORITZONTALS
UNITATS	1
OBSERVACIONS	PORTA AMB MOTOR I CONTROL REMOT

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

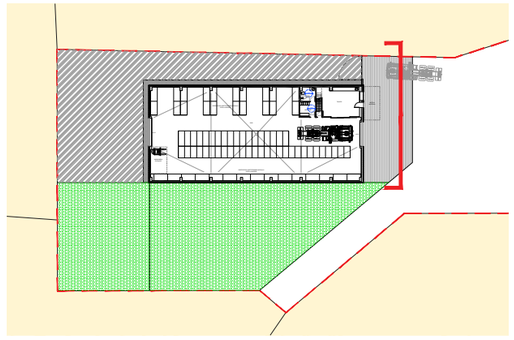
Plànol

SERRALLERIA

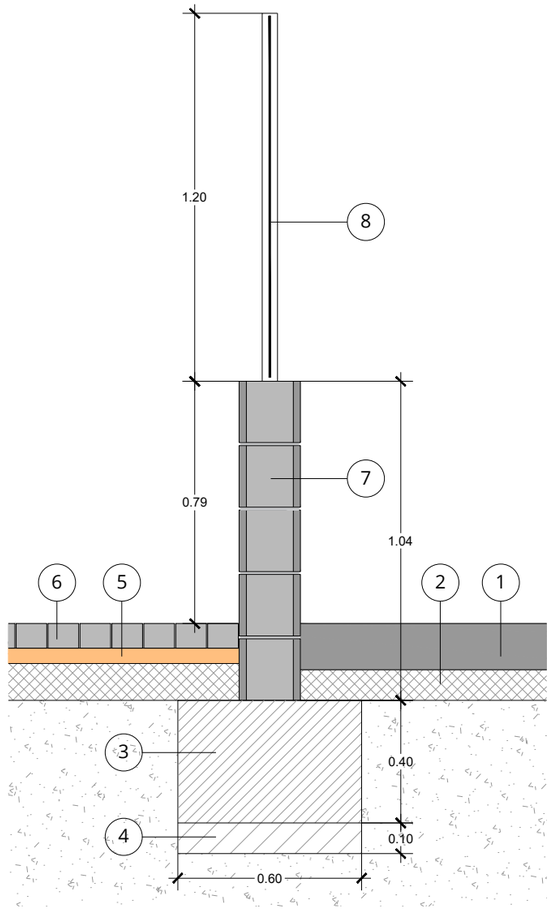
A.21
REV. 0

Dibuixat: MBA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 17.02.2025
Referència: P-13880

Escala: 1/50
0 0.5 1

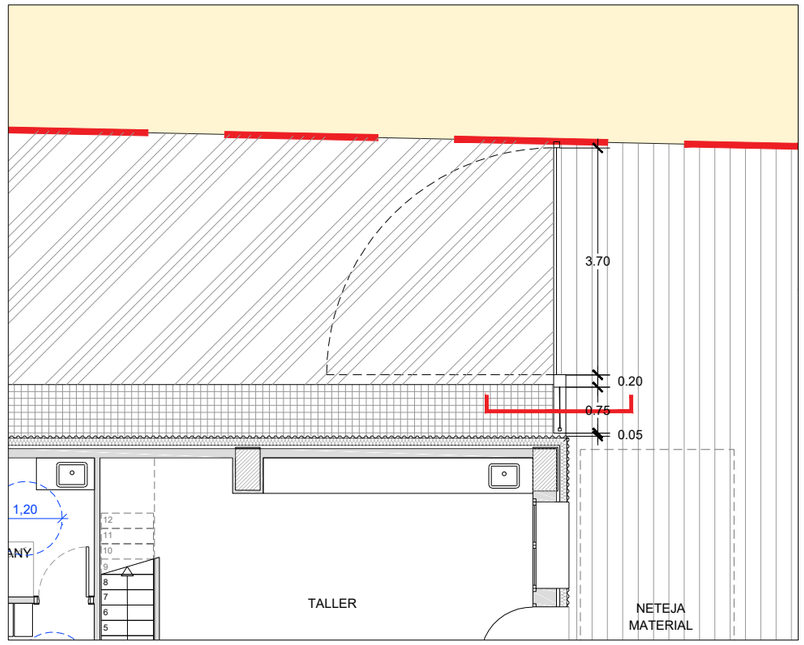


FAÇANA NORD



1. Llosa de formigó raspat
2. Subbase de graves
3. Sabata de formigó armat
4. Formigó de neteja
5. Sorra granulada
6. Llamborda de formigó
7. Muret de bloc de formigo (20x20)
8. Tanca amb malla Hèrcules

DETALL - SECCIÓ e: 1/20



PLANTA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3
L'Arquitecte/a

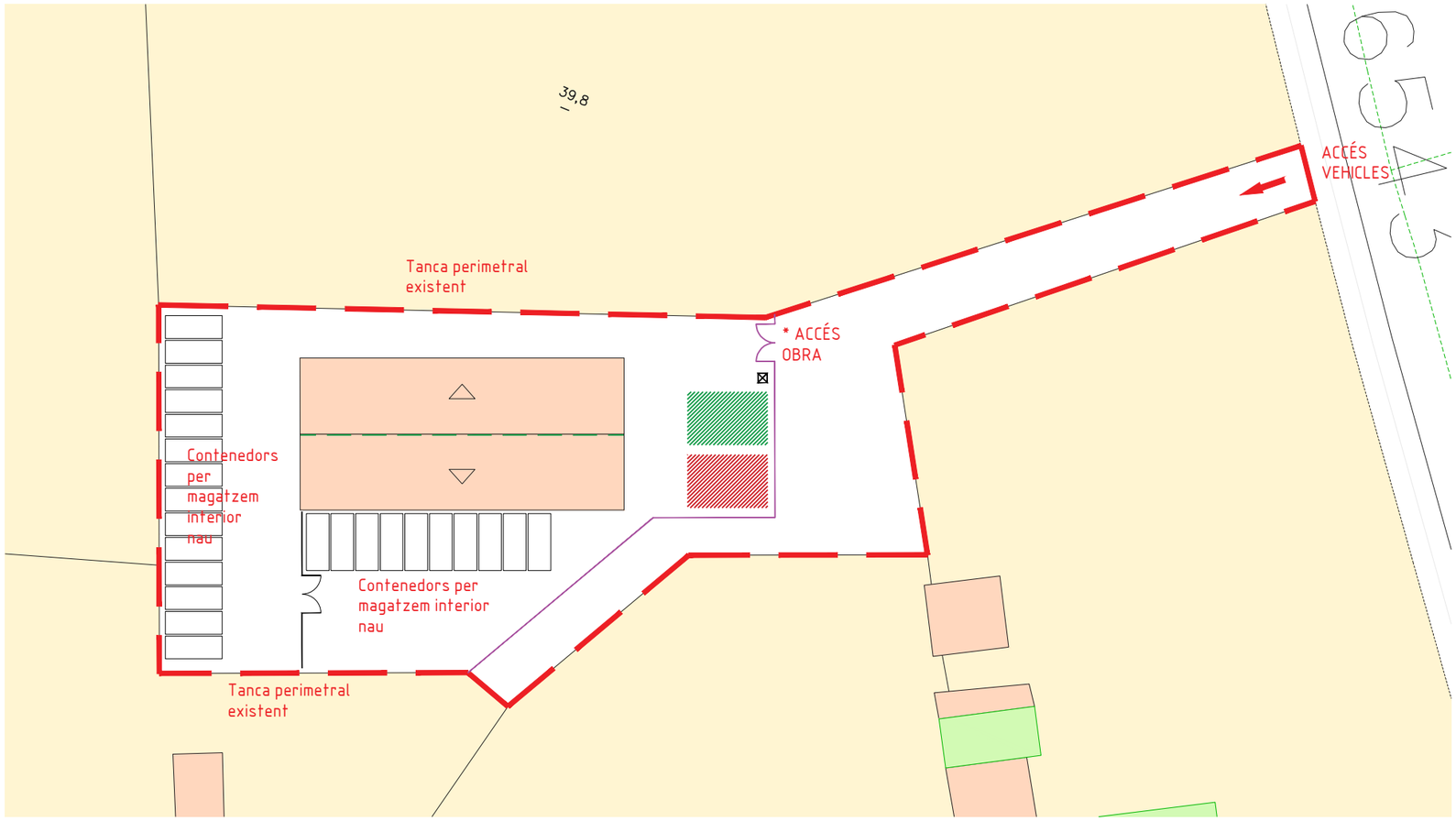
Plànol

TANCA EXTERIOR

A.22
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/100
0 1 2



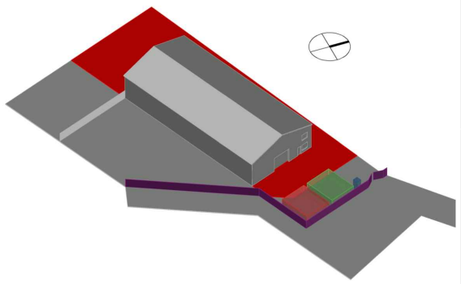
LLEGENDA

- TANCA
- LINIA DE VIDA A COBERTA
- WC PORTÀTIL
- ZONA ACOPI MATERIAL
- ZONA PER RUNES

* Senyalització visible a cada accés de l'obra

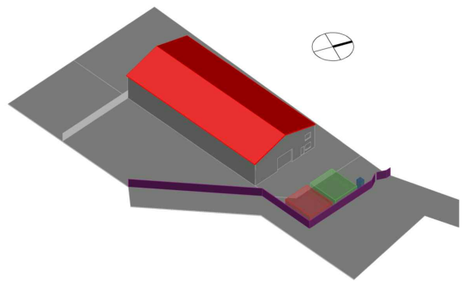
SUB-FASES DE LA LICITACIÓ 1

SUB-FASE 1



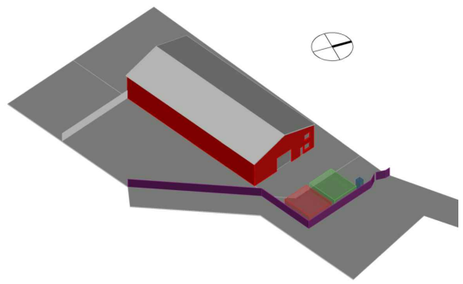
Exterior - Moviment de terres

SUB-FASE 2



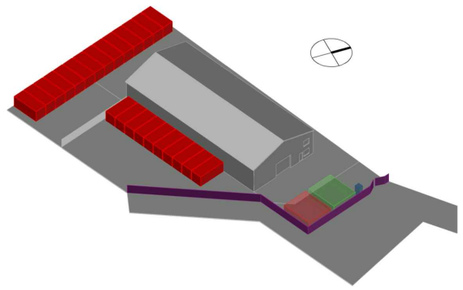
Coberta

SUB-FASE 3



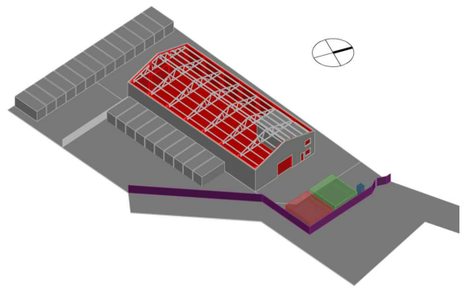
Façanes

SUB-FASE 4



Contenedors

SUB-FASE 5



Interior Nau i instal·lacions - Parcial

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

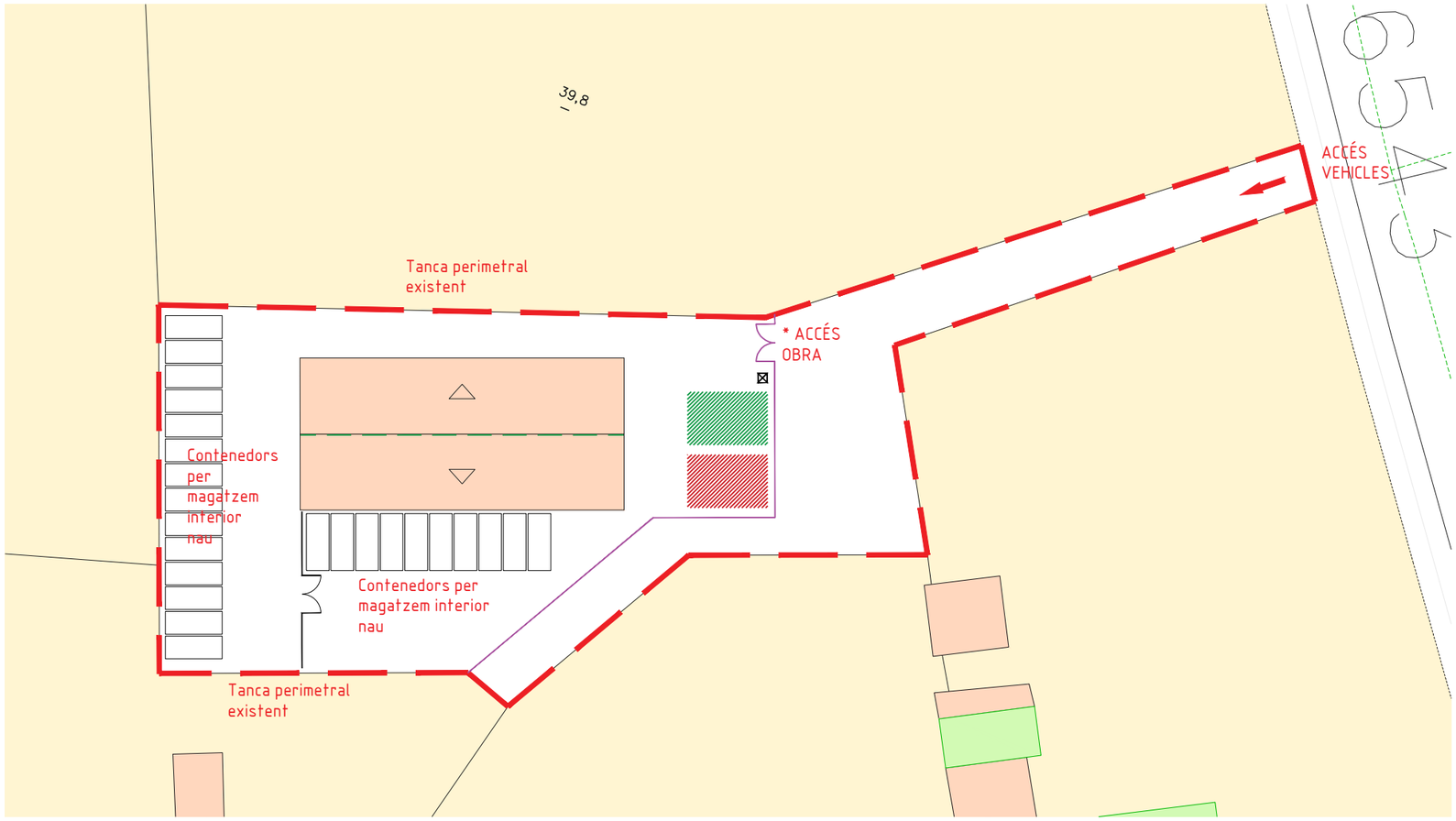
Plànol

Estudi de Seguretat i Salut
Fases Licitació 1

ESiS.01
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/600
0 6 12



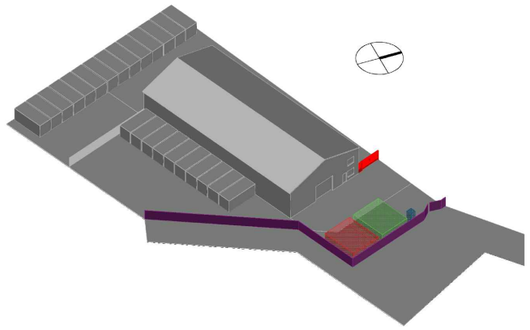
LLEGENDA

- TANCA
- LINIA DE VIDA A COBERTA
- WC PORTÀTIL
- ZONA ACOPI MATERIAL
- ZONA PER RUNES

* Senyalització visible a cada accés de l'obra

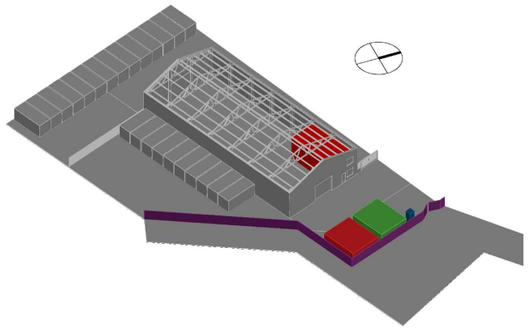
SUB-FASES DE LA LICITACIÓ 2

SUB-FASE 1



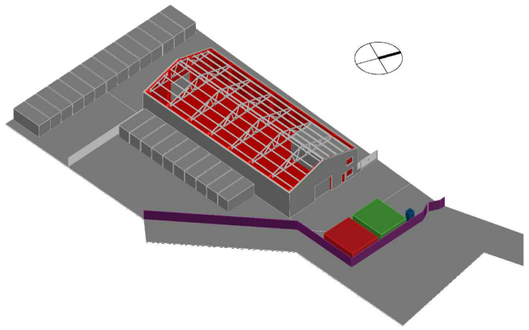
Tanca exterior

SUB-FASE 2



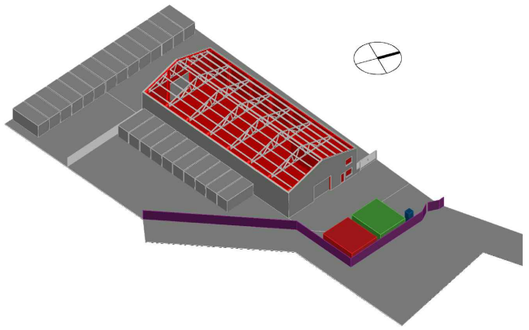
Interior Taller - 100%

SUB-FASE 3



Interior Nou i instal·lacions - Parcial

SUB-FASE 4



Contraincendis

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

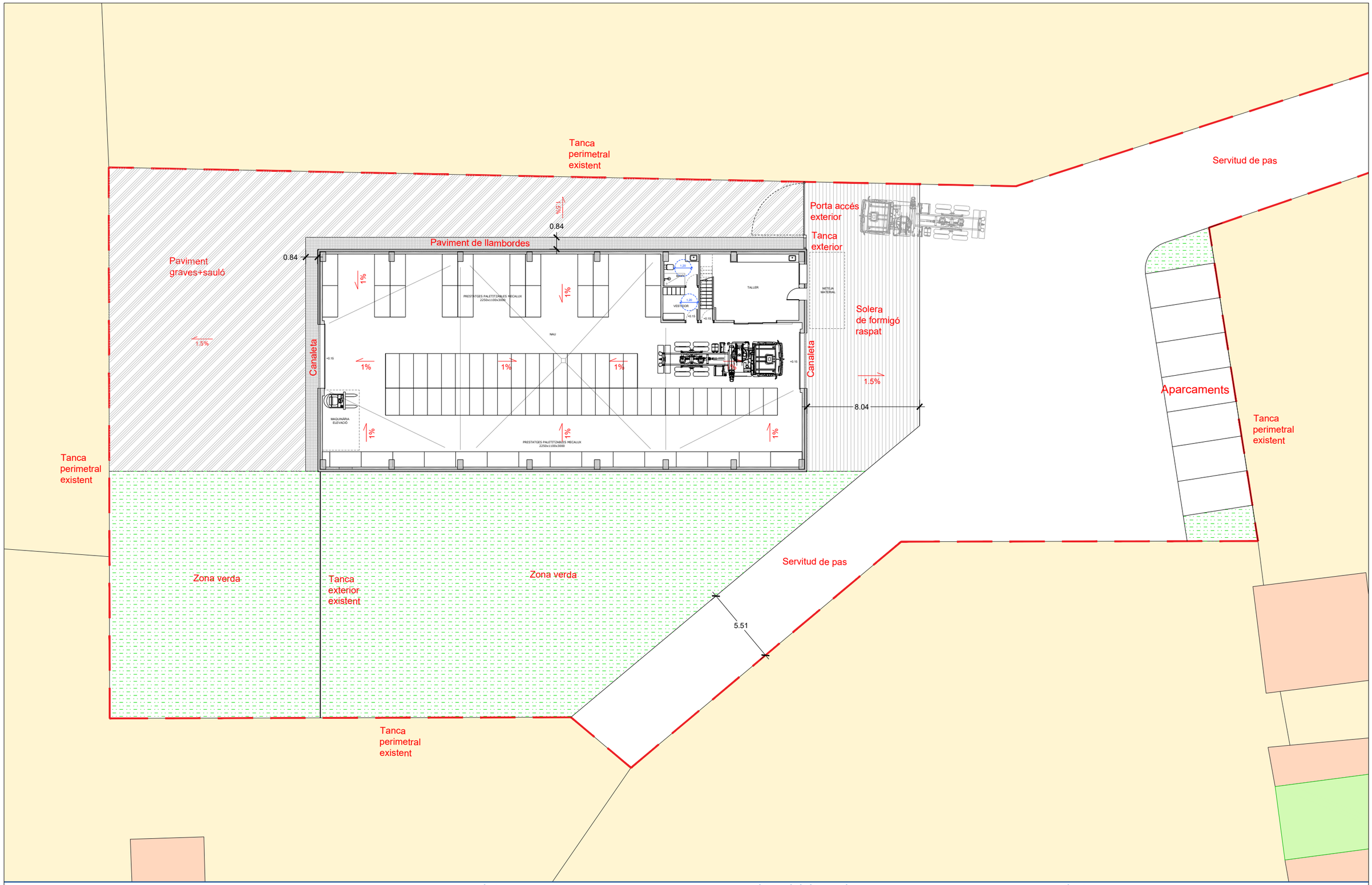
Plànol

Estudi de Seguretat i Salut
Fases Licitació 2

ESiS.02
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/600
0 6 12



DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

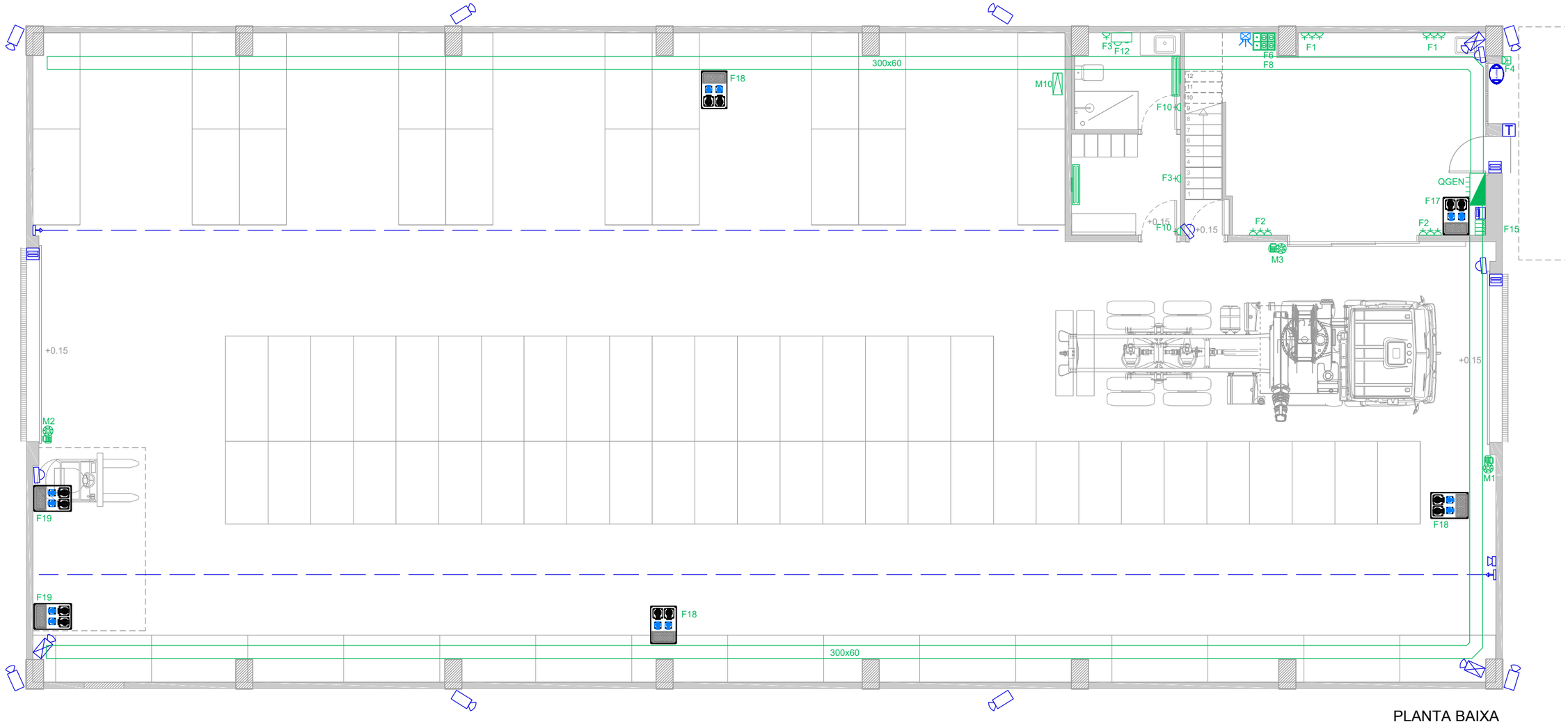
Plànol

Urbanització
Planta baixa general

U.01
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

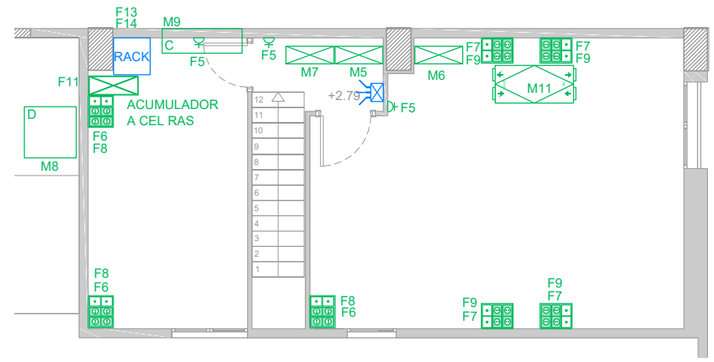
Escala: 1/250
0 2.5 5



PLANTA BAIXA

INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, TELECOMUNICACIONS I SEGURETAT

- ENDOLL BIPOLAR DE 16A
- ENDOLL AMB TAPA ESTANCA DE 16A
- CAIXA 4 ENDOLLS, 2 RJ45 I TAPA CEGA
- ALIMENTACIÓ ASSECAMANS
- ALIMENTACIÓ MOTOR PORTA AUTOMÀTICA
- CAIXA SUPERFÍCIE 2 ENDOLLS MONOFÀSICS 16 A I 2 ENDOLLS TRIFÀSICS 16 A
- ALIMENTACIÓ TERMO ELÈCTRIC
- CALEFACTOR ADOSAT DE 1,5 kW
- SAFATA AMB ENVÀS SEPARADOR I TAPA
- ALIMENTACIÓ DESHUMECTADORA
- ALIMENTACIÓ CONDENSADORA DESHUMECTADORA
- ALIMENTACIÓ CENTRAL D'INCENDIS
- ALIMENTACIÓ EXTRACTOR BANYS
- ALIMENTACIÓ RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC
- CÀMERA DE VIGILÀNCIA DE VIDEO EXTERIOR
- CÀMERA DE VIGILÀNCIA DE VIDEO INTERIOR
- DETECTOR VOLUMÈTRIC DE DOBLE TECNOLOGIA
- TECLAT TÀCTIL D'ALARMA
- CONTACTE MAGNÈTIC PER PORTA
- SIRENA EXTERIOR D'ALARMA
- SIRENA INTERIOR D'ALARMA
- DETECTOR VOLUMÈTRIC DE DOBLE TECNOLOGIA LINEAL
- TECLAT AUTÒNOM D'ENTRADA
- RACK DE TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I TV
- PUNT D'ACCÉS WIFI



PLANTA PRIMERA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

Plànol

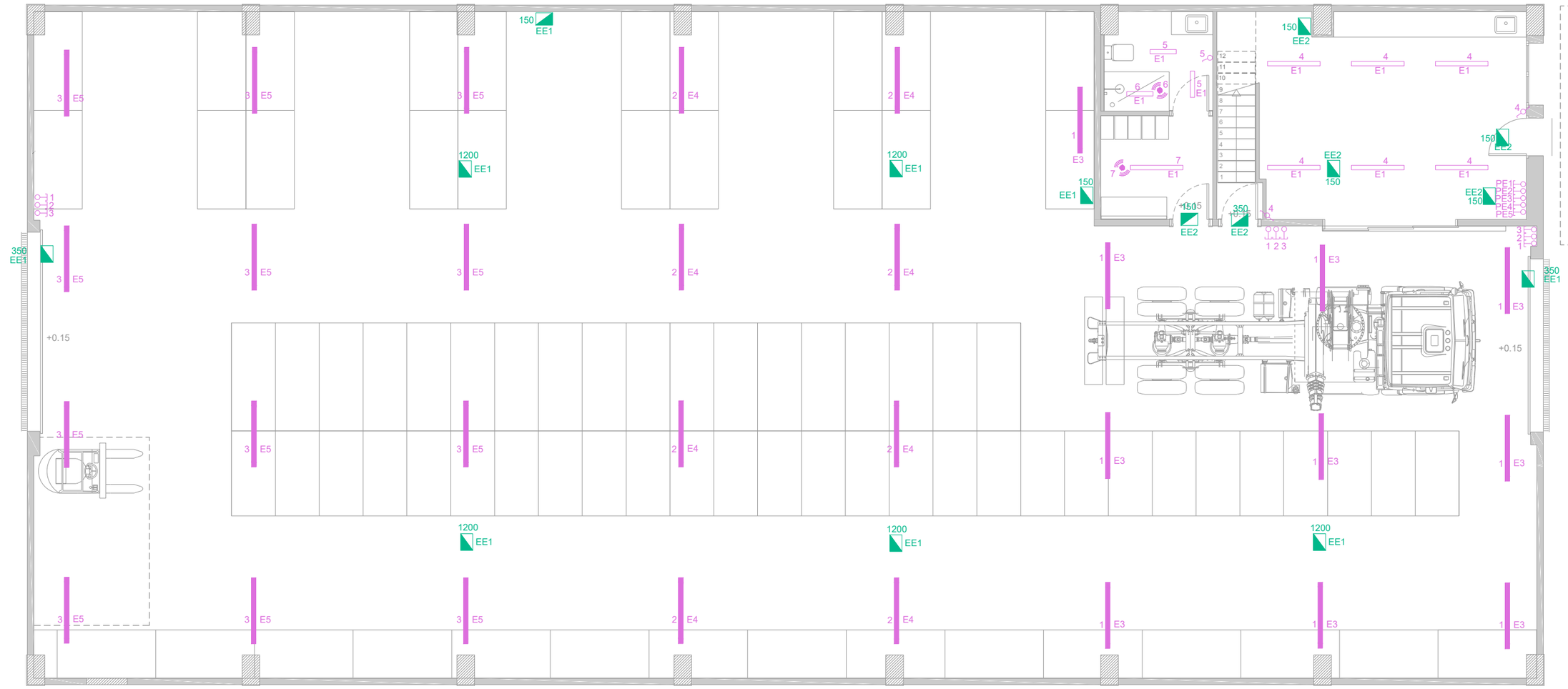
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS

I.01
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

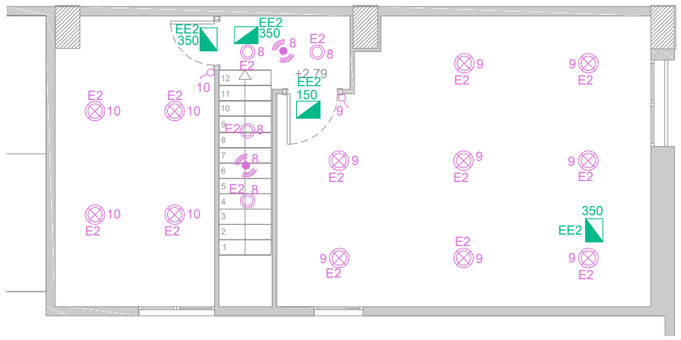
Escala: 1:100

0 1 2



PLANTA BAIXA

INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT	
	LLUMENERA LINEAL LED ESTANCA 47 W
	LLUMENERA LINEAL LED ESTANCA 18 W
	LLUMENERA LINEAL LED ESTANCA 36 W
	DOWNLIGHT LED PER ENCASTAR 11 W
	DOWNLIGHT LED PER ENCASTAR 32 W
	INTERRUPTOR / COMMUTADOR PER ENCASTAR
	POLSADOR PER ENLLUMENAT
	DETECTOR DE MOVIMENT PER CONTROL ENLLUMENAT DE SUPERFÍCIE A SOSTRE
	LLUM D'EMERGÈNCIA DE SUPERFÍCIE AMB LÚMENS SEGONS PLÀNOL



PLANTA PRIMERA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

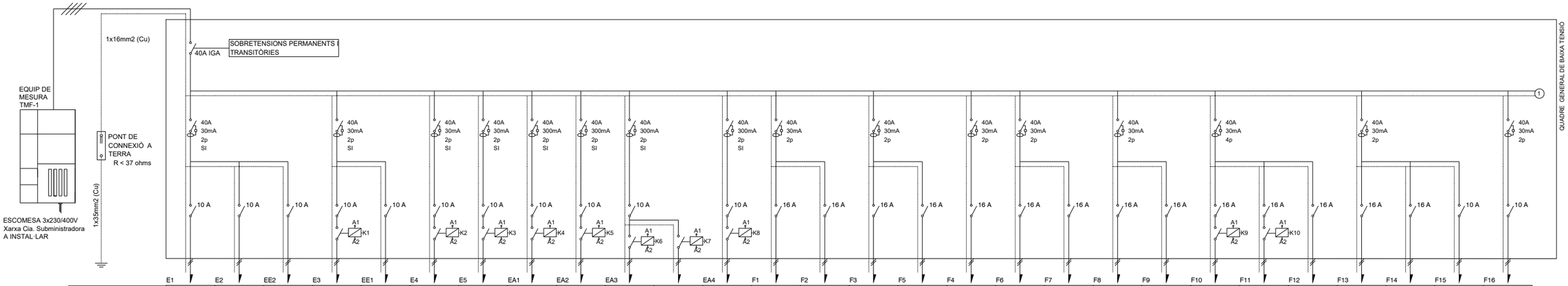
Plànol

INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

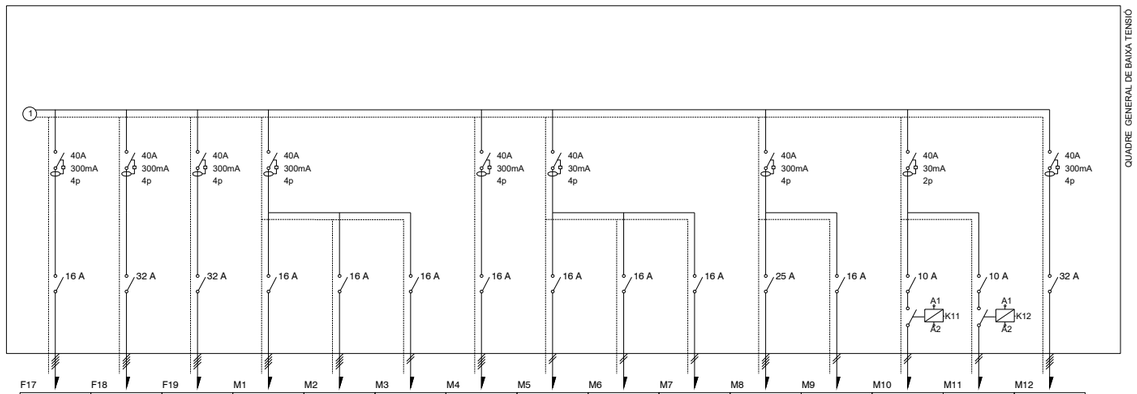
I.02
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

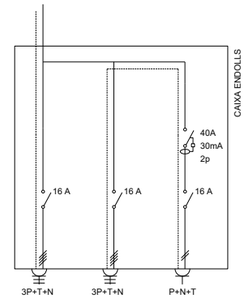
Escala: 1:100
0 1 2



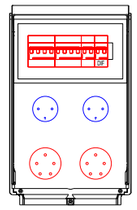
		E1	E2	EE2	E3	EE1	E4	E5	EA1	EA2	EA3		EA4	F1	F2	F3	F5	F4	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16
DERIVACIÓ INDIVIDUAL		ENLLUMENAT TALLER-BANY I VESTIDOR	ENLLUMENAT OFICINES I ESCALES	EMERGÈNCIES ZONA OFICINES	ENLLUMENAT MAGATZEM 1	EMERGÈNCIES MAGATZEM	ENLLUMENAT MAGATZEM 2	ENLLUMENAT MAGATZEM 3	ENLLUMENAT EXTERIOR 1 DAVANT	ENLLUMENAT EXTERIOR 2 APARCAMENT	ENLLUMENAT EXTERIOR 3 LATERALS		ENLLUMENAT EXTERIOR 4 DARRERA	ENDOLLS TALLER 1	ENDOLLS TALLER 2	ENDOLLS BANY I VESTIDOR	ENDOLLS OFICINES	ENDOLL EXT. HIDRO NETEJADORA	ENDOLL PT NORMAL 1	ENDOLL PT NORMAL 2	ENDOLL PT PREV. SAI 1	ENDOLL PT PREV. SAI 2	ENDOLLS CALEFACCIÓ	ALIMENTACIÓ TERMO ELÈCTRIC	ALIMENTACIÓ ASSECAMANS	ALIMENTACIÓ TELECOS	ALIMENTACIÓ SEGURETAT	CENTRAL D'INCENDIS	MANIOBRA
27.713W		150 W	100 W	60 W	600 W	200 W	600 W	600 W	400 W	200 W	400 W		400 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1500 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	2000 W	1500 W	2000 W	1000 W	500 W	500 W	100 W
4x35+T		2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x6+T	2x6+T	2x6+T		2x6+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T
RZ1-K 0,6/1KV		RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)		RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
Cu		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
125mm		16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	25 / 63 mm	25 / 63 mm	25 mm		25 / 63 mm	20 mm	20 mm	20 mm	16 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	16 mm	16 mm

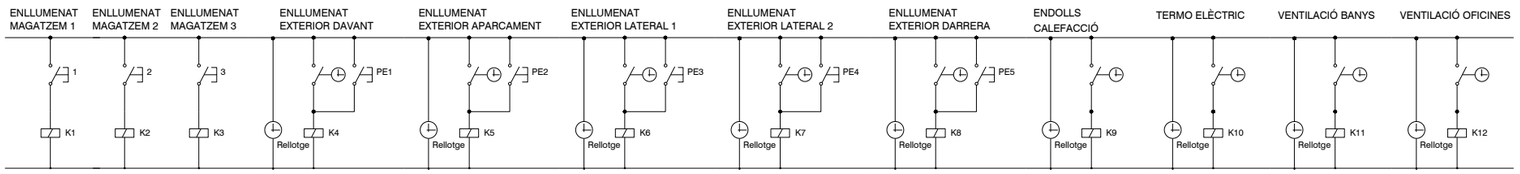


F17	F18	F19	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
CAIXA D'ENDOLLS TALLER	CAIXA D'ENDOLLS MAGAT. 1	CAIXA D'ENDOLLS MAGAT. 2	MOTOR PORTA AUTOM. 1	MOTOR PORTA AUTOM. 2	MOTOR PORTA TALLER	MOTOR PORTA AUTOM. EXT.	CLIMATITZACIÓ TALLER	CLIMATITZACIÓ OFIINES	CLIMATITZACIÓ SALA DE REUNIONS	ALIMENTACIÓ DESHUMEC.	ALIMENTACIÓ CONDESADORA DESHUMEC.	ALIMENTACIÓ EXTRACTOR BANY	ALIMENTACIÓ RECUPERADOR	PREV. COTXE ELÈCTRIC
4000 W	4000 W	4000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1500 W	700 W	1200 W	1750 W	8500 W	500 W	50 W	100 W	- W
4x6+T	4x16+T	4x16+T	4x2,5+T	4x2,5+T	2x2,5+T	4x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	4x6+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	-
RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
25 mm	40 mm	40 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	20 mm	16 mm	16 mm	-

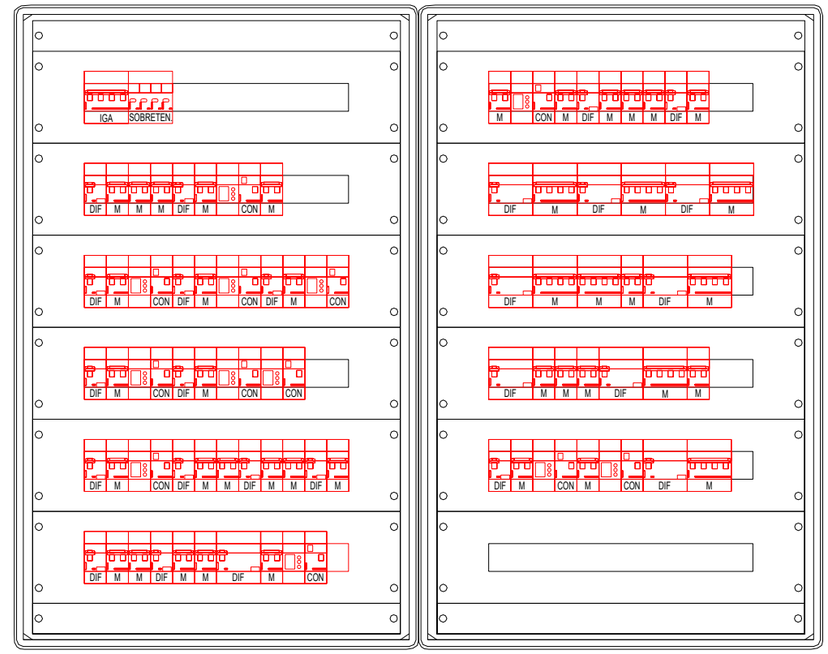


CETAC DE 16A	CETAC DE 16A	MONOFÀSICAS 16A
6.000	6.000	1.500
.	.	.
.	.	.
Cu	Cu	Cu
.	.	.





2 x 1050mm (ALT) X 550mm (AMPLE) X 170mm (FONS) 144 mòduls de 18mm col·locats de costat



DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

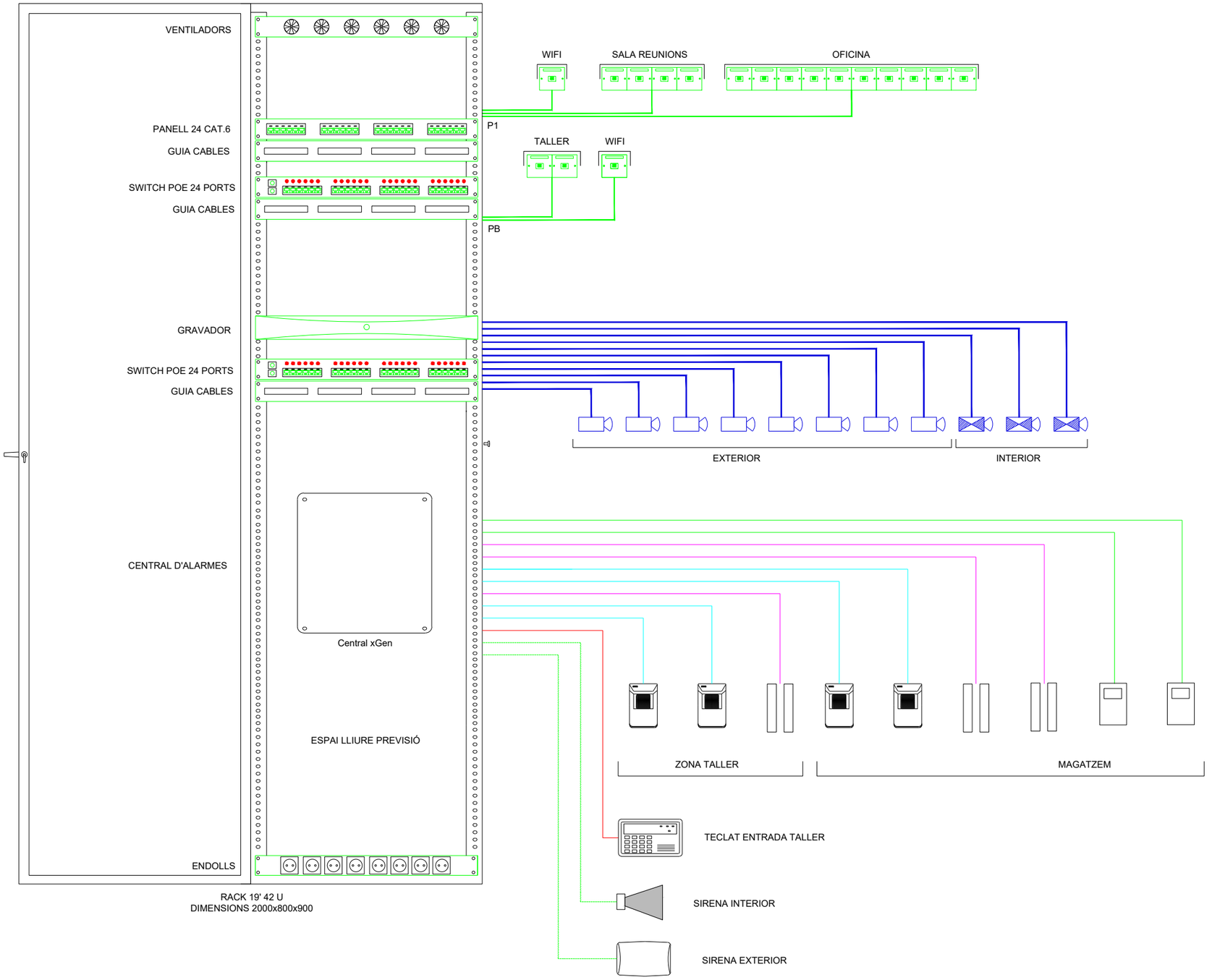
Plànol

ESQUEMA ELECTRICITAT

I.03
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: -



DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

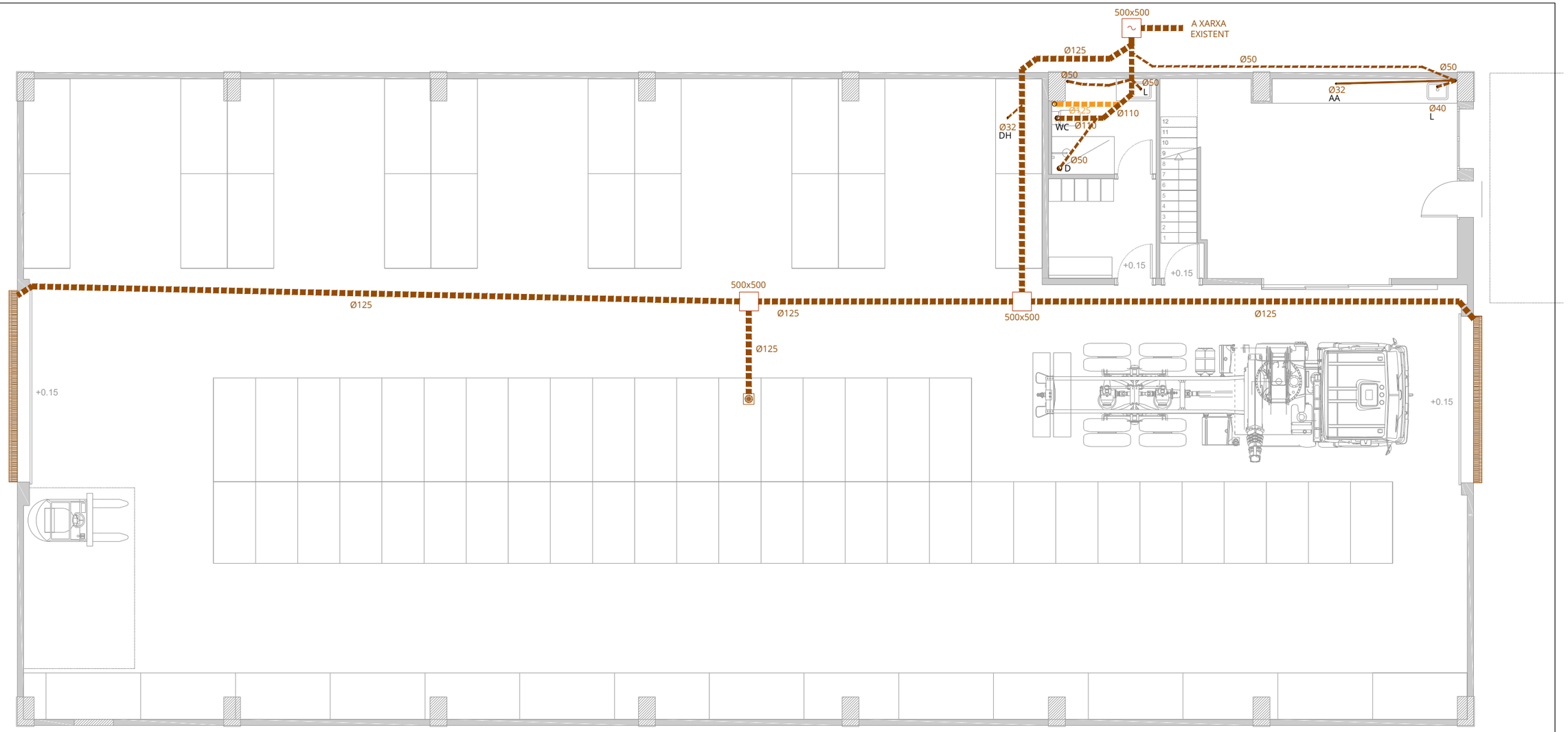
Plànol

ESQUEMA TELECOMUNICACIONS

I.04
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: -



PLANTA BAIXA

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT

- CANONADA D'AIGUA SANITÀRIA PER SOSTRE
- CANONADA D'AIGUA SANITÀRIA SOTERRADA
- CANONADA DE VENTILACIÓ SANEJAMENT
- PUNT D'EVACUACIÓ AIGUA SANITÀRIA
- MUNTANT VENTILACIÓ SANEJAMENT
- BUNERA DE RECOLLIDA D'AIGUA SANITÀRIA EQUIPADA AMB SIFÓ REGISTRABLE
- REIXA DE RECOLLIDA SANITÀRIA D'AMPLADA DE 200 mm
- ARQUETA
- ARQUETA SIFÒNICA AMB COMPORTA ANTIRETORN

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT

LA INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT ÉS SEPARATIVA.

EN ELS TRAMS HORITZONTALS, ELS COL.LECTORS TINDRAN UN PENDENT COMPRÈS ENTRE L'1% I L'1,5%.

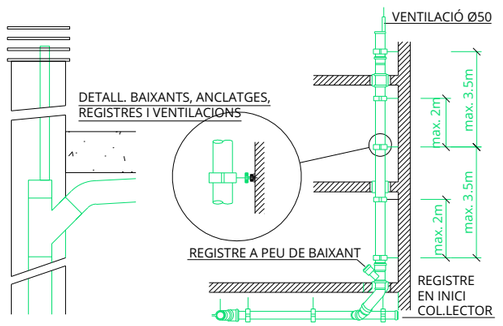
TOTS ELS BAIXANTS SERAN DE Ø110, Ø125 I Ø160 EN PVC SÈRIE B, I ESTARAN VENTILATS FINS A COBERTA SEGONS EL DETALL ADJUNT, PER EVITAR DEPRESSIONS EN EL BAIXANT QUE PUGUIN BUIDAR ELS SIFONS.

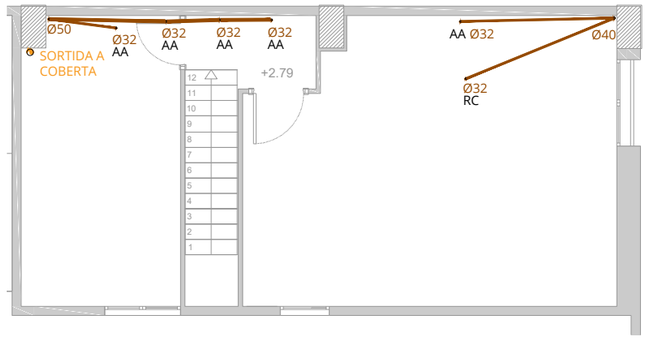
ELS BAIXANTS ES COLLARAN A LA PARET O ESTRUCTURA DE L'EDIFICI MITJANÇANT ABRAÇADERES D'ACER GALVANITZAT. ELS BAIXANTS DISPOSARAN D'UN MÍNIM DE DOS ANCLATGES PER PLANTA, PER EVITAR VIBRACIONS EN LES DESCÀRREGUES. LA DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE SUPORTS SERÀ LA QUE S'ESPECIFICA EN LA TAULA SEGÜENT:

Ø TUB	50	75	90	110	125	160	200	250	315
DISTÀNCIA ENTRE SUPORTS	0,50	0,75	1,00	1,00	1,25	1,25	1,50	1,50	1,50

TOTS ELS APARELLS SANITARIS I ELS ELEMENTS CONNECTATS A LA XARXA DISPOSARAN DE SIFONS.
ELS DIÀMETRES DE CONNEXIÓ DE CADASCUN DELS APARELLS SANITARIS SERAN, COM A MÍNIM, ELS QUE S'INDIQUEN A LA TAULA SEGÜENT:

DUTXA (D)	40 MM	LAVABO (L)	40 MM	INODOR (WC)	110 MM
CLIMA (AA)	32 MM	RECUPERADOR (RC)	32 MM	DESHUMIFICADOR (DH)	32 MM





PLANTA PRIMERA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

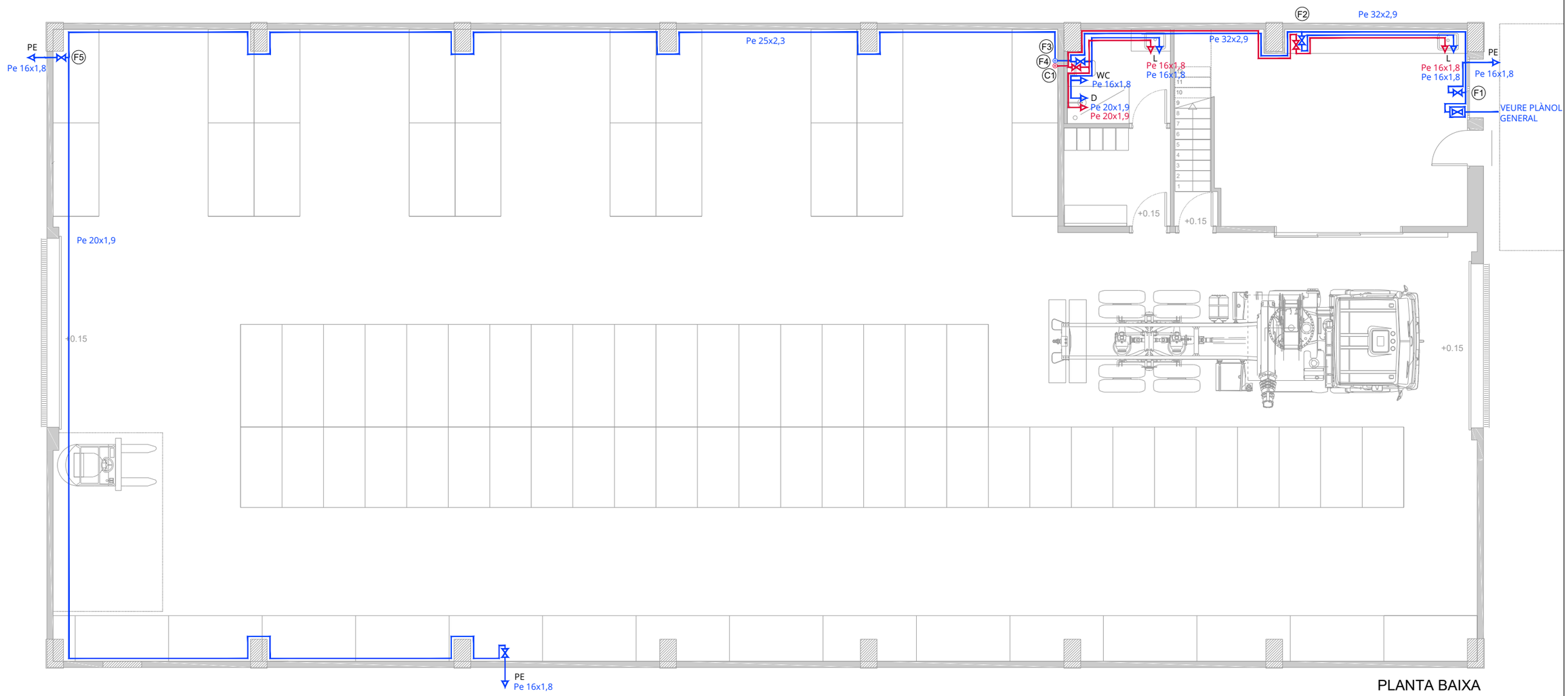
Plànol

INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT

I.05
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1:100
0 1 2



PLANTA BAIXA

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA
- CANONADA AIGUA CALENTA
- AIXETA D'AIGUA FREDA
- AIXETA D'AIGUA CALENTA
- CLAU DE PAS AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS AIGUA CALENTA
- CLAU DE TALL GENERAL
- MUNTANT CANONADA AIGUA FREDA
- MUNTANT CANONADA AIGUA CALENTA
- TERMO ELÈCTRIC DE 100L

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ

HI HAURÀ UNA ESCOMESA.

LA INSTAL.LACIÓ INTERIOR PARTIRÀ DE LA CLAU GENERAL FINS ALS DIFERENTS LOCALS HUMITS, SEGONS LA DISTRIBUCIÓ PREVISTA EN ELS PLÀNOLS. LA CLAU DE TALL GENERAL SERÀ D'OBTURADOR ESFÈRIC "DE BOLA" COL.LOCADA SEGONS PLÀNOLS AMB DISTINTIU DE COLOR BLAU.

A CADASCUN DELS LOCALS HUMITS S'INSTAL.LARÀ UNA CLAU DE TALL PER A AIGUA FREDA I UNA PER A AIGUA CALENTA. SERAN AIXETES D'OBTURADOR ESFÈRIC "DE BOLA" AMB ACCIONAMENT D'1/4 DE VOLTA PER ENCASTAR A LA PARET AMB EMBELLIDOR SOBRE ENRAJOLAT I DISTINTIU DE COLOR BLAU O VERMELL PER DIFERENCIAR AIGUA FREDA O CALENTA.

LES CANONADES ENCASTADES ANIRAN PROTEGIDES DINS TUB DE PVC COLOR BLAU PER AIGUA FREDA I VERMELL PER AIGUA CALENTA, DE DIÀMETRE ADEQUAT.

LES CANONADES QUE NO VAGIN ENCASTADES, S'AÏLLARAN AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA DE CAUTXÚ SINTÈTIC TIPUS ARMAFLEX O SIMILAR, SEGONS EL GRUIX INDICAT EN LA TAULA ADJUNTA, D'ACORD AMB EL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES EN ELS EDIFICIS.

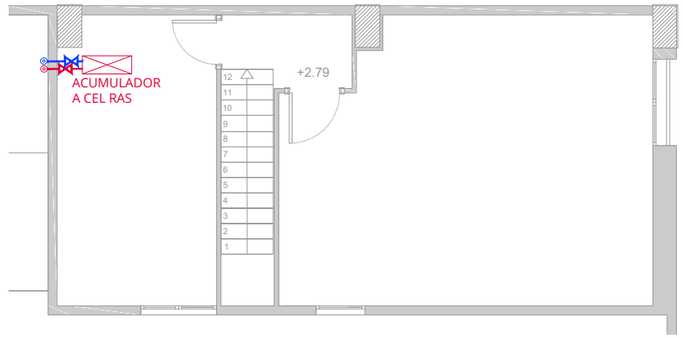
GRUIXOS MÍNIMS D'ALLAMENT TÈRMIC - IT 1.2.4.2.1.2 (FONTANERIA-ACS)

Ø Ext tub sense aïllar	Fluid interior FRED Temperatura (ºC)		
	-10 a 0	>0 a 10	>10
D<=35	35	30	25
35<D<=60	45	35	25
60<D<=90	45	35	35
90<D<=140	55	45	35
140<D	55	45	35

Ø Ext tub sense aïllar	Fluid interior CALENT Temperatura (ºC)		
	40 a 60	>60 a 100	>100 a 180
D<=35	30	30	35
35<D<=60	35	35	45
60<D<=90	35	35	45
90<D<=140	35	45	55
140<D	40	45	55

NOTA: Quan les canonades estiguin instal.lades a l'exterior, el gruix indicat s'incrementarà 20mm per fluids freds i 10mm per fluids calents.

	CONSUMS MÍNIMS	DIAMETRE MÍNIM APARELL Cu	PP/PE	DIÀMETRE INTERIOR
DUTXA (D)	0,20 l/s	12x14	16x1,8	12,4
WC (WC)	0,10 l/s	10x12	16x1,8	12,4
LAVABO (LV)	0,10 l/s	10x12	16x1,8	12,4
AIXETA AÏLLADA (PE)	0,15 l/s	12x14	16x1,8	12,4



PLANTA PRIMERA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3
L'Arquitecte/a

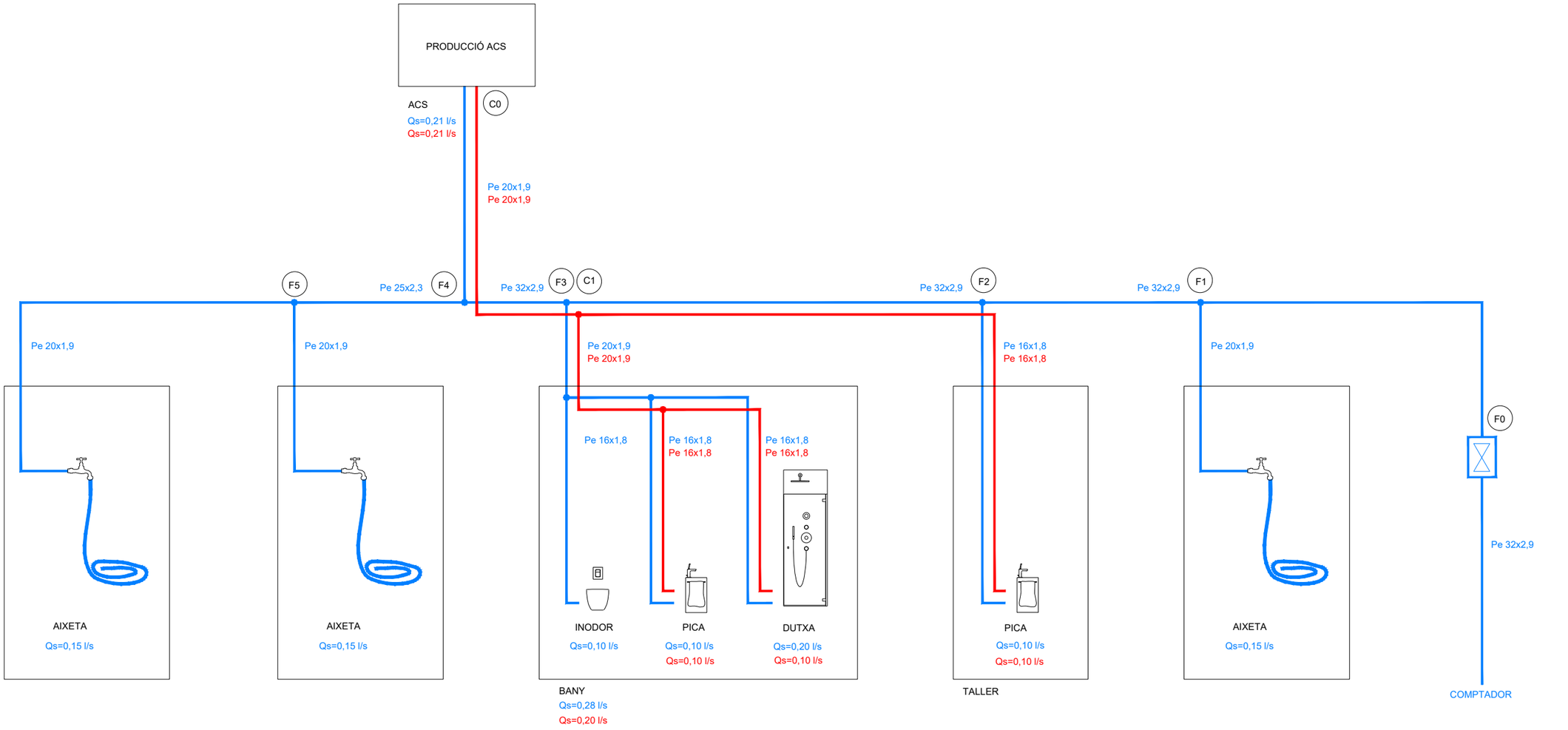
Plànol

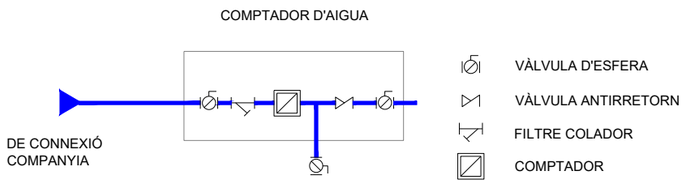
INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

I.06
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1:100
0 1 2





DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat nº 81.747-3

Plànol

ESQUEMA FONTANERIA

I.07
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

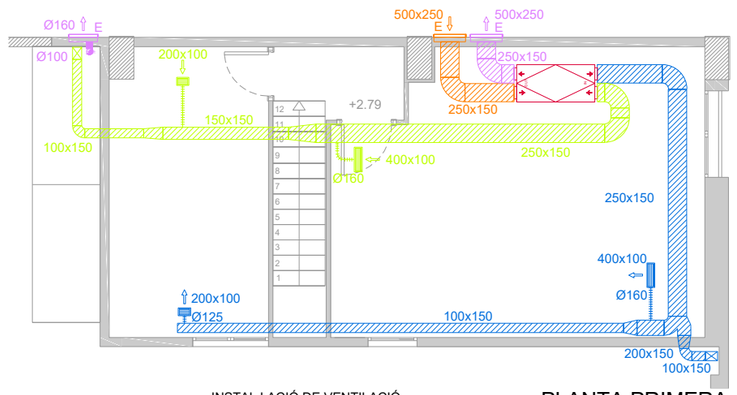
Escala: -

PLANTA BAIXA

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- MUNTANT I CONDUCTE CIRCULAR DE PVC PER EXTRACCIÓ DE BANY I VESTIDOR
- MUNTANT I CONDUCTE RECTANGULAR METÀL.LIC AÏLLAT PER RETORN / IMPULSIÓ D'AIRE
- MUNTANT I CONDUCTE RECTANGULAR METÀL.LIC AÏLLAT PER EXTRACCIÓ / ADMISSIÓ D'AIRE
- VENTILADOR DE CONDUCTE PER EXTRACCIÓ D'AIRE
- RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC
- CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXA EXTERIOR DE PARET PER EXTRACCIÓ / IMPULSIÓ D'AIRE
- REIXA DE PARET PER IMPULSIÓ/EXTRACCIÓ AMB PLENUM I COMPORTA DE REGULACIÓ A IMPULSIÓ
- REIXA A SOSTRE AMB PLÈNUM I AMB COMPORTA DE REGULACIÓ PER EXTRACCIÓ / IMPULSIÓ D'AIRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ D'AIRE A PARET. CABAL SEGONS PLÀNOL (m^3/h)

SITUACIÓ	ESPAI	CABAL REQUERIT	CODI	REFERÈNCIA	DIMENSIONS	RENDIMENT (%)	CONSUM	NIVELL DE SOROLL (dBA)	PÈRDUA DE CÀRREGA
Baixa	Bany i vestidor	60m3/h	V1	Ventilador Airhandling TT-Silent M 100	505x243x237mm	26 W	26 W	29	125 Pa (Vel màx)
Primera	Taller i oficines	390m3/h	RC	Recuperador de calor GTDI-A CC 05	1275x612x331	238 W	238 W	47,6	510 Pa (F7)



INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ PER SOBRE DEL SOSTRE

PLANTA PRIMERA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

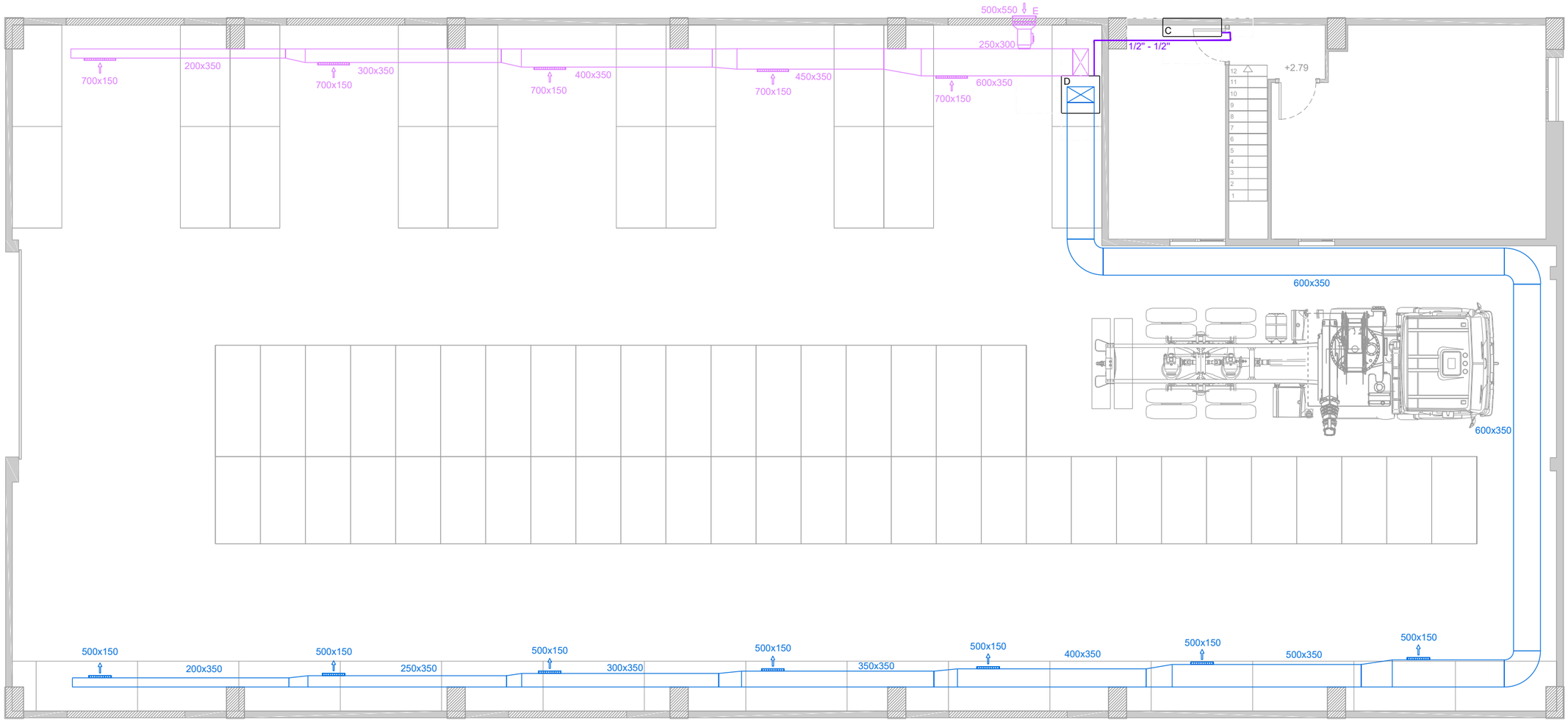
Plànol

INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ

I.08
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1:100
0 1 2



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DESHUMECTACIÓ

- MUNTANT I CONDUCTE RECTANGULAR DE PVC PER EXTRACCIÓ / IMPULSIÓ D'AIRE
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE 500x550mm
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT DE 400 A 1000 m3/h
- DESHUMIFICADOR AMB CABAL DE 3800 m3/h
- CONDENSADOR REMOT
- CONDUCTE REFRIGERANT
- REIXA AMB COMPORTA DE REGULACIÓ PER ADMISSIÓ / IMPULSIÓ D'AIRE
- REIXA EXTERIOR DE PARET PER ADMISSIÓ D'AIRE

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

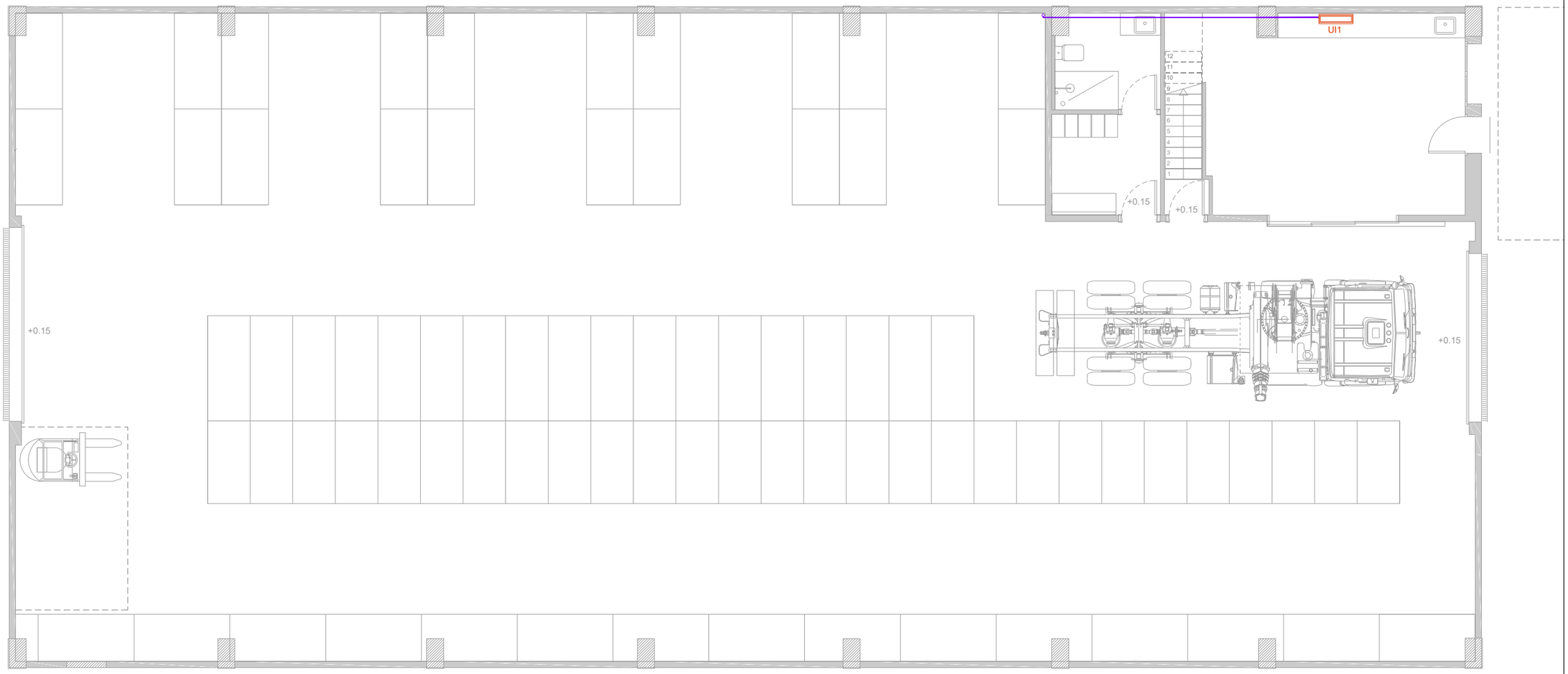
Plànol

INSTAL.LACIÓ DESHUMECTACIÓ

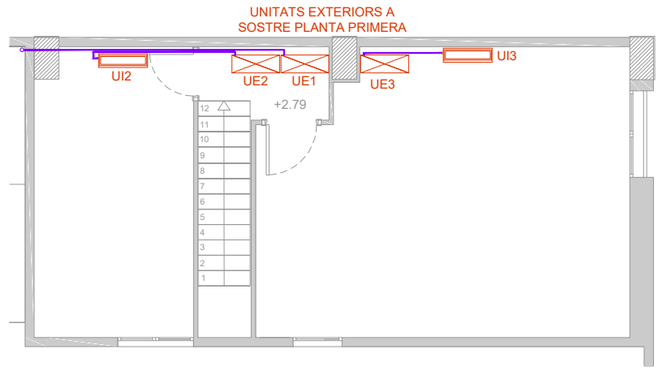
I.09
REV. 0

Dibuixat: OCA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 17.02.2025
Referència: P-13880

Escala: 1:100
0 1 2



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE CLIMA

- UNITAT EXTERIOR DE CLIMA
- UNITAT INTERIOR DE CLIMA TIPUS CONSOLA DE TERRA
- CONDUCTE REFRIGERANT

UNITATS INTERIORS										
PLANTA	ESPAI	CODI	W (fred) CALCULAT	W (fred) INSTAL·LATS	W (calor) CALCULAT	W (calor) INSTAL·LATS	REFERÈNCIA	DIMENSIONS alt x amplada x fondària (mm)	CABAL AIRE (m3/H)	NIVELL DE SOROLL MÀXIM (dB(A))
BAIXA	TALLER	UI1	4000	4600	4000	5500	TOSHIBA RAS-B16G3KVSG-E	293x800x226	750/360	44
PRIMERA	SALA DE REUNIONS	UI2	1025	2000	1025	2500	TOSHIBA RAS-B07G3KVSG-E	293x800x226	660/312	40
PRIMERA	OFICINES	UI3	3250	3500	3250	4200	TOSHIBA RAS-B13G3KVSG-E	293x800x226	732/342	43

UNITATS EXTERIORS											
SITUACIÓ	ESPAI	CODI	W (fred) CALCULAT	W (fred) INSTAL·LATS	W (calor) CALCULAT	W (calor) INSTAL·LATS	REFERÈNCIA	DIMENSIONS alt x amplada x fondària (mm)	CABAL AIRE (m3/H)	NIVELL DE SOROLL (dB(A))	
										Refrigeració	Calefacció
COBERTA	TALLER	UE1	4000	4600	4000	5500	TOSHIBA RAS-16J2AVSG-E1	550x780x290	2040/566	44	44
COBERTA	SALA DE REUNIONS	UE2	1025	2000	1025	2500	TOSHIBA RAS-07J2AVSG-E1	550x780x290	1890/524	40	40
COBERTA	OFICINES	UE3	3250	3500	3250	4200	TOSHIBA RAS-13J2AVSG-E1	550x780x290	1950/540	43	43

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

Plànol

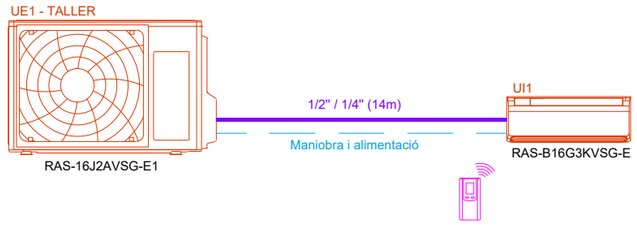
INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ

I.10
REV. 0

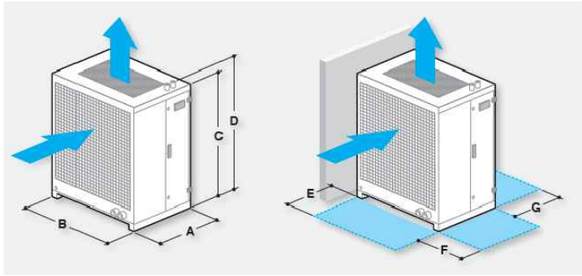
Dibuixat: OCA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 17.02.2025
Referència: P-13880

Escala: 1:100
0 1 2

ESQUEMA CLIMATITZACIÓ

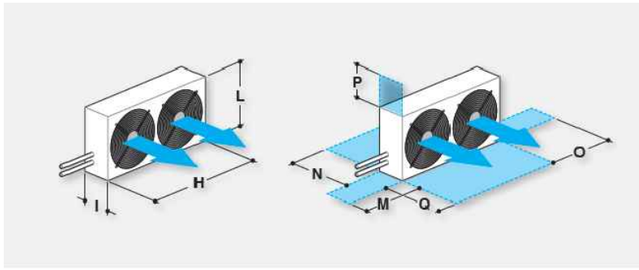


ESQUEMA DESHUMECTADORA



ID - IT	MIDES				ESPAI INSTAL·LACIÓ		
	A (1) mm	B mm	C mm	D (ST) mm	E mm	F mm	G (2) mm
0350	830	850	1350	1600	600	1000	600

1- Amb marc porta filtre per aspiració canalitzada, afegri 120 mm
2- En cas d'entrega frontal de la línia, l'espai lliure G es refereix a l'altura sobre la màquina



ID - IT	MIDES			ESPAI INSTAL·LACIÓ				
	H mm	I mm	L mm	M mm	N mm	O mm	P mm	Q mm
0350	1303	404	575	700	600	800	800	LLIURE

* - Canonades frigorífiques d'1/2" i 1/2"

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

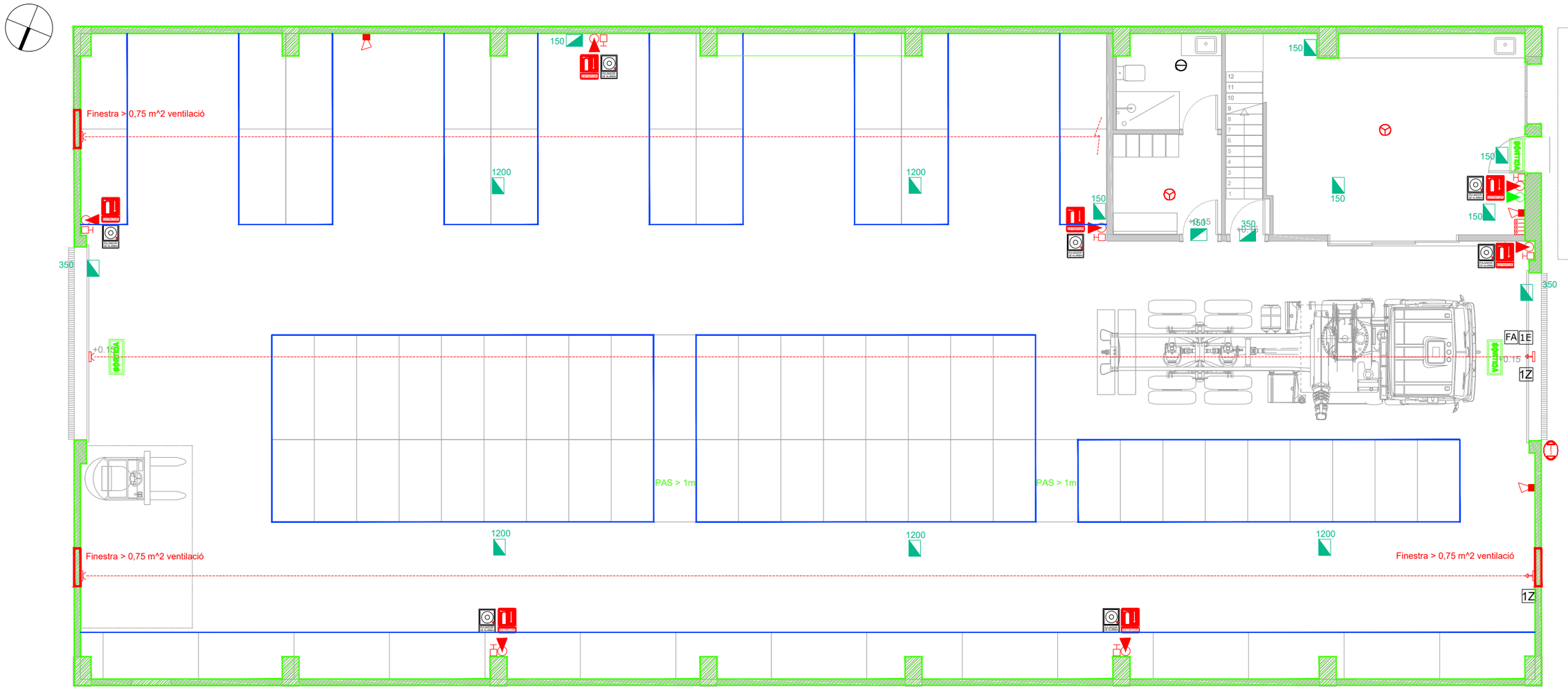
Plànol

ESQUEMA CLIMATITZACIÓ i DESHUMECTADORA

I.11
REV. 0

Dibuixat: OCA
Revisat: JMA
Aprovat: JMA
Data: 17.02.2025
Referència: P-13880

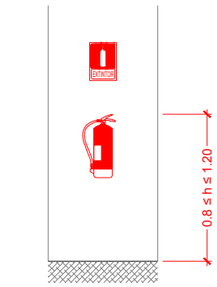
Escala:
-
0 - -



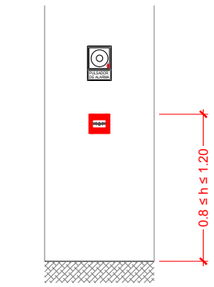
PLANTA BAIXA

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

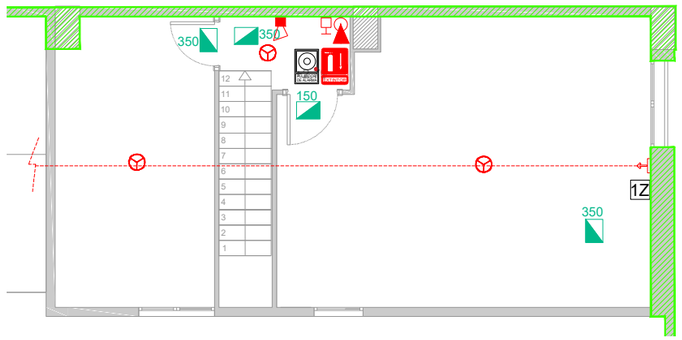
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 6Kg 21A-113B AMB SENYALITZACIÓ
- EXTINTOR DE CO2
- DETECTOR ÒPTIC ANALÒGIC
- DETECTOR TÈRMIC ANALÒGIC
- MÒDUL ANALÒGIC D'UNA ZONA
- MÒDUL ANALÒGIC D'UNA ENTRADA TÈCNICA
- FONT D'ALIMENTACIÓ 24V 5Ah
- CENTRAL D'INCENDIS
- POLSADOR D'ALARMA D'INCENDIS
- SIRENA EXTERIOR D'INCENDIS
- SIRENA INTERIOR D'INCENDIS
- BARRERA LINEAL ÒPTICA DE DETECCIÓ
- LLUM D'EMERGÈNCIA DE SUPERFÍCIE AMB LÚMENS SEGONS PLÀNOL
- SENYALITZACIÓ D'EXTINTOR
- SENYALITZACIÓ D'ALARMA D'INCENDIS
- SENYALITZACIÓ SORTIDA
- ELEMENT ESTRUCTURAL AMB CAPACITAT PORTANT R-60
- ESTABILITAT PER LA ESTROCTURA METÀL·LICA R-15



DETALL COL.LOCACIÓ EXTINTOR



DETALL COL.LOCACIÓ POLSADOR



PLANTA PRIMERA

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
L'Arquitecte/a
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

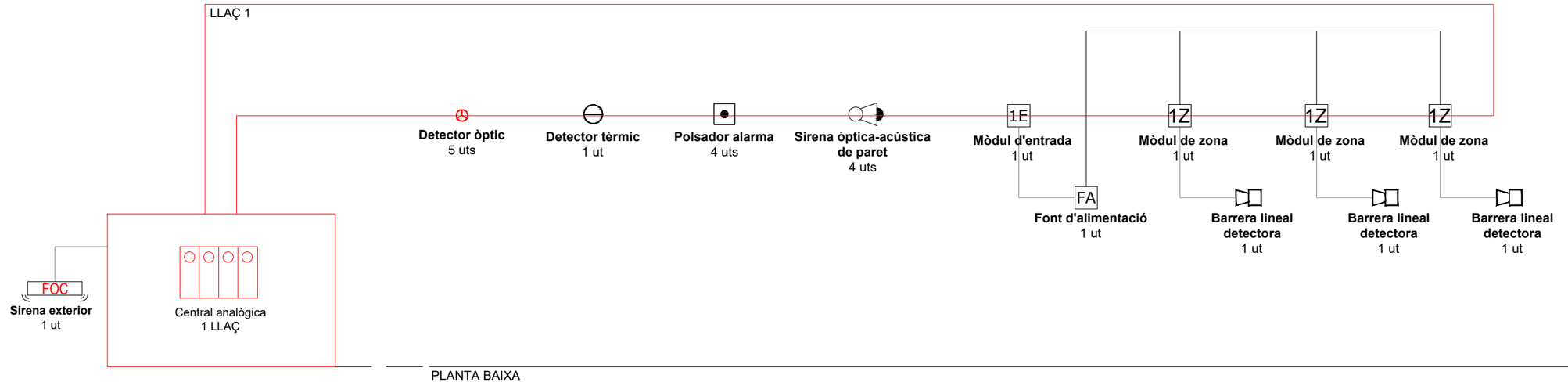
Plànol

INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS

I.12
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1:100
0 1 2



DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

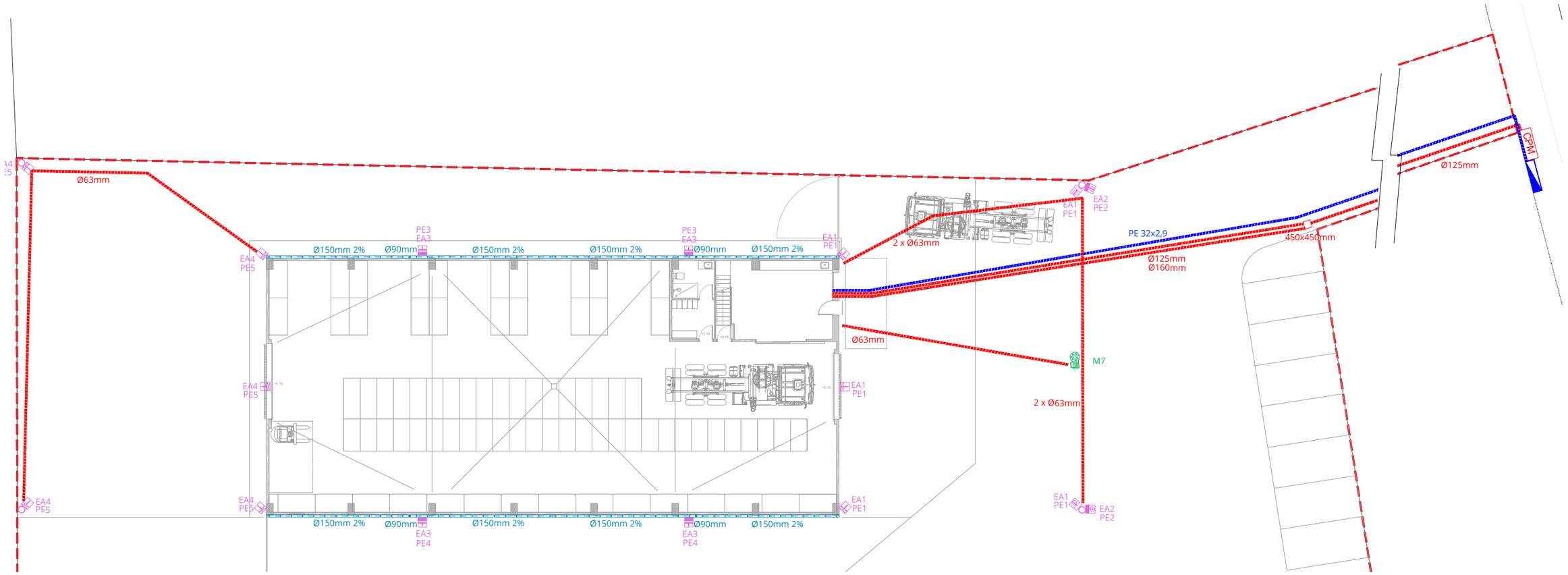
Plànol

ESQUEMA CONTRA INCENDIS

I.13
REV. 0

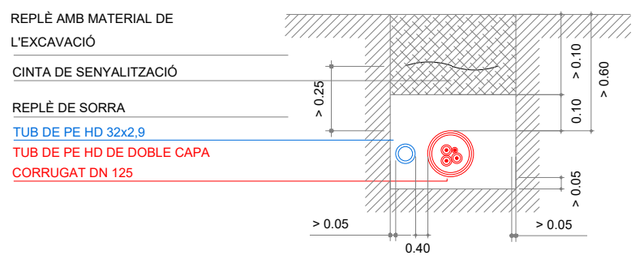
Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: -

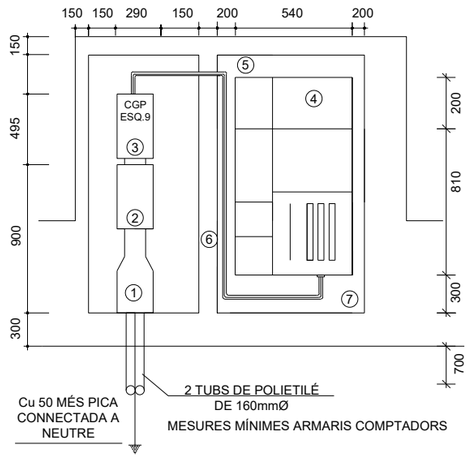


LLEGENDA INSTAL.LACIONS EXTERIORS

PROJECTOR EXTERIOR OPTICA VIAL LED 53 W	COMPTADOR AIGUA
PROJECTOR EXTERIOR ASIMETRIC LED 39 W	CANONADA SOTERRADA AIGUA
PROJECTOR EXTERIOR ASIMETRIC LED 66 W	REIXA RECOLLIDA PLUVIALS
PROJECTOR EXTERIOR ASIMETRIC LED 79 W	SANEJAMENT PLUVIAL
COLUMNA 8 M	CANAL RECOLLIDA PLUVIALS
CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA	CANALÓ RECOLLIDA PLUVIALS
ARQUETA	ARQUETA/ ARQUETA SIFÒNICA
CANALITZACIÓ LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA	
ALIMENTACIÓ MOTOR PORTAL	



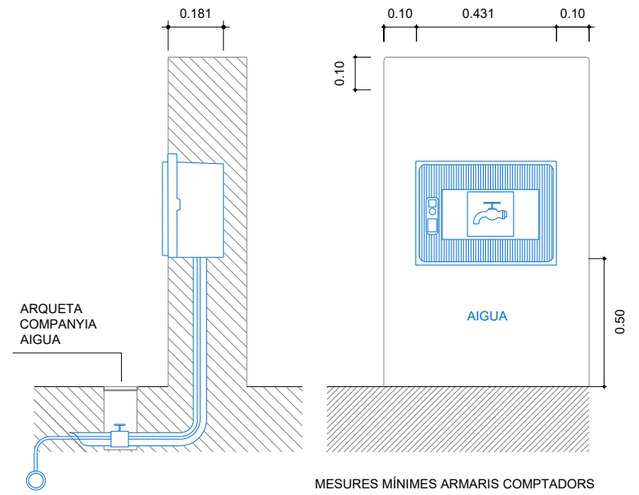
DETALL DEL CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA EN UNA VALLA O PARET



1. CANAL PROTECTOR
2. CAIXA DE SECCIONAMENT
3. CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)
4. CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA TMF1 (CPM)
5. TUB AÏLLANT RÍGID PER PROTECCIÓ CONDUCTORS
6. SEPARACIÓ OPCIONAL
7. ARMARI QUE POT SER DE COMPARTIMENT ÚNIC, DISPOSARÁ DE PORTA METÁLICA D'ALMENYS 2mm DE GRUIX, GRAU DE PROTECCIÓ IK10 I TANCAMENT JIS REF: CFE

MESURES MÍNIMES ARMARIS COMPTADORS

DETALL COMPTADOR AIGUA



MESURES MÍNIMES ARMARIS COMPTADORS

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3
L'Arquitecte/a

Plànol

INSTAL.LACIONS EXTERIORS

I.14
REV. 0

Dibuixat:	OCA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1:250
0 2.5 5

III. PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 4
1.1. Disposicions Generals 4
1.2. Disposicions Facultatives 4
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació 4
1.2.1.1. El promotor 4
1.2.1.2. El projectista 4
1.2.1.3. El constructor o contractista 4
1.2.1.4. El director d'obra 5
1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra 5
1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació 5
1.2.1.7. Els subministradors de productes 5
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra 5
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut 5
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus 5
1.2.5. La direcció facultativa 5
1.2.6. Visites facultatives 6
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents 6
1.2.7.1. El promotor 6
1.2.7.2. El projectista 6
1.2.7.3. El constructor o contractista 7
1.2.7.4. La direcció facultativa 9
1.2.7.5. El director d'obra 9
1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra 10
1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació 12
1.2.7.8. Els subministradors de productes 12
1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris 12
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici 12
1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris 13
1.3. Disposicions Econòmiques 13

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 14
2.1. Prescripcions sobre els materials 14
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE) 14
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra 15
2.2.1. Actuacions prèvies 18
2.2.2. Condicionament del terreny 19
2.2.3. Fonamentacions 21
2.2.4. Gestió de residus 22
2.2.5. Seguretat i salut 24
2.2.6. Ferms i paviments urbans 25
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat 25
2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició 26

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent 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 ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de

construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscrivint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó

vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avali la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas , a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avali les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i engenieria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits esencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incèndi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits esencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'industria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización

de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançan el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada familia de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT
S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS
En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA
En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ
En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ
S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI
En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.
A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY
Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS
Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES
Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES
Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)
Deduint els buits de superfície major de X m². Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cèrcols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de X m².

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)
Deduint els buits de superfície major de X m². S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS
Deduint els buits de superfície major de X m². S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de X m², el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de X m² es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de X m², es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS
Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)
Deduint, en els buits de superfície major de X m², l'excés sobre els X m². Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m². Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Actuacions prèvies

Unitat d'obra 051: Control de qualitat i assaigs obra nova

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en fonaments. També desplaçament a obra i recollida de dades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ
Desplaçament a obra. Recollida de dades. Realització de l'informe.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra 061: Seguretat i Salut obra nova

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en fonaments. També desplaçament a obra i recollida de dades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ
Desplaçament a obra. Recollida de dades. Realització de l'informe.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra 061b: Seguretat i Salut obra nova

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en fonaments. També desplaçament a obra i recollida de dades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ
Desplaçament a obra. Recollida de dades. Realització de l'informe.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.2. Condicionament del terreny

Unitat d'obra ACE010: Excavació per esplanació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Excavació per esplanació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ADL005b: Esbrossada i neteja del terreny.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 50 cm; i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Inspecció ocular del terreny.

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície del terreny quedarà neta i en condicions adequades per a poder realitzar el replanteig definitiu de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.

2.2.3. Fonamentacions

Unitat d'obra CRL010: Capa de formigó de neteja.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte.

El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la documentació final d'obra.

En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc.

I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir soscavació o arrossegaments.

Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ
FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La superfície quedarà horitzontal i plana.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2.2.4. Gestió de residus

Unitat d'obra GRA020: Transport de residus inertes amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transport amb camió de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GRA020b: Transport de residus inertes amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transport amb camió de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el transport.

Unitat d'obra GRB020b: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el transport.

2.2.5. Seguretat i salut

Unitat d'obra YPC010: Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT
Es comprovarà que la superfície suport presenta una anivellació i planitud adequades.

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge, instal·lació i comprovació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.

Unitat d'obra YPC010b: Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT
Es comprovarà que la superfície suport presenta una anivellació i planitud adequades.

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge, instal·lació i comprovació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.

2.2.6. Ferms i paviments urbans

Unitat d'obra MBG010: Base granular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el terreny que forma l'esplanada que servirà de suport té la resistència adequada.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C a l'ombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les terres o àrids hauran aconseguit el grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (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, 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 present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.

- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres,

evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

IV. AMIDAMENTS

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 ADL005b	**m²**	**Esbrossada i neteja del terreny.**			

Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 50 cm; i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Total m² .....:	1.050,000	3,68	3.864,00

1.2 ACE010	**m³**	**Excavació per esplanació.**			

Excavació per esplanació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
REBAIX TERRENY	1	1.050,000		0,300	315,000
Total m³ .....:		315,000		3,99	1.256,85

1.3 ADE010	**m³**	**Excavació de rases i pous.**			

Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
SANEJAMENT	1	80,000	0,600	2,000	96,000
ESCOMESA ELECTRICA	1	80,000	1,000	1,000	80,000
ESCOMESA AIGUA	1	80,000	1,000	1,000	80,000

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
RECOLLIDA PLUVIALS	2	25,000 0,600 0,500 15,000			
		Total m³ .....:	271,000	32,70	8.861,70

1.4 ADR010 **m³** **Rebliments de rases per instal·lacions.**

Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Total m³ .....:	271,000	27,90	7.560,90

1.5 0DP010 **U** **Arrencada d'arbre.**

Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 400 cm d'altura i 300 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 20 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada.
Inclou: Protecció i senyalització dels espais afectats. Tala de les branques fins a deixar net el tronc. Tala del tronc a ras de soca. Arrancada de la soca. Recollida de la brossa generada. Càrrega sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	2,000	137,24	274,48

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 DEF040	**m³**	**Demolició de mur de fàbrica.**			

Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic buit, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

		Total m³ .....:	5,078	125,93	639,47

2.2 DFD040	**U**	**Desmuntatge de tancament metàl·lic.**			

Desmuntatge de tancament metàl·lic fix de menys de 6 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
OBERTURA PRINCIPAL	2				2,000
FINESTRA	2				2,000

		Total U .....:	4,000	28,69	114,76

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 CSV010b	**m³**	**Sabata correguda de fonamentació de formigó armat.**			

Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
tanca		5,000	0,600	0,300	0,900
escomesa		2,000	0,600	0,300	0,360
		Total m³ .....:		1,260	343,70	433,06

3.2 CRL010	**m²**	**Capa de formigó de neteja.**			

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
tanca		30,000	0,600		18,000
escomesa		2,000	0,600		1,200
		Total m² .....:		19,200	10,01	192,19

3.3 FEA020b	**m²**	**Mur de fàbrica armada, de bloc de formigó.**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Mur de càrrega de 15 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x15 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, amb juntsl horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials tals com a mitjos blocs, blocs de cantonada i blocs en "U" en formació de cèrcols horitzontals i llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/XC2, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en llindes, cèrcols horitzontals i cèrcols verticals; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,6 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació de les armadures de llinyola prefabricades entre filades. Col·locació d'armadures en els buits de les peces, cèrcols horitzontals i llindes. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució de buits. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
Tanca escomesa		2,000 2,000 4,000			
Tanca	1	5,000 1,000 5,000			
		Total m² .....:	9,000	55,03	495,27
3.4 FEA010	**m²**	**Mur de de fàbrica armada, de maó ceràmic.**			
		Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica armada de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb juntsl horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, reforçat amb armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació de les armadures de llinyola prefabricades entre filades. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
Arrencada mur.		100,000 0,500 50,000			
		Total m² .....:	50,000	73,85	3.692,50
3.5 UVT020	**m**	**Vallado de parcela, de malla electrosoldada.**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Vallado de parcela formado por paneles de malla electrosoldada, de 50x50 mm de paso de malla y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado, con bastidor de perfil hueco de acero galvanizado de sección 20x20x1,5 mm y postes de perfil hueco de acero galvanizado, de sección cuadrada 50x50x1,5 mm y 1,5 m de altura, separados 2 m entre sí y empotrados en muros de fábrica u hormigón. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes y accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada a los postes metálicos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el muro. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos para colocación de los postes. Colocación de los postes. Vertido del mortero. Aplomado y alineación de los postes. Colocación de los paneles de malla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
Tanca perimetral	1	5,000	5,000		
		Total m .....:	5,000	48,06	240,30

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.1 GRA020b	**m³**	**Transport de residus inertes amb camió.**			

Transport amb camió de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ESBROSSADA	1,25	50,000	40,000	0,200	500,000		
RASES	1,25	288,000			360,000		
ENDERROC	1,25	5,078			6,348		
			Total m³ .....:		866,348	4,27	3.699,31

4.2 GRB020b	**m³**	**Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.**					

Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
RESIDUS	1	866,348			866,348		
			Total m³ .....:		866,348	10,73	9.295,91

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.1 MBG010 **m³** **Base granular.**

Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
FASE 1 EXTERIOR	1	850,000		0,200	170,000
Total m³ .....:				170,000	40,66 6.912,20

5.2 UXO010 **m²** **Paviment gibrell per a vianants.**

Paviment gibrell per vianants, de 10 cm de gruix, realitzat amb sorra calcària, estesa i rasantajada amb motoanivelladora, sobre base ferm existent, no inclosa en aquest preu.
Inclús, rassants previs, estesa, reforçat de cantells, humectació, piconat i neteja.
Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
FASE 1 EXTERIOR	1	460,000			460,000
Total m² .....:				460,000	4,05 1.863,00

5.3 ANS010 **m²** **Solera de formigó.**

Solera de formigó amb addició de fibres de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³ i de fibres amb funció estructural, fibres polimèriques bicomponent de 3 kg/m³, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Mesclat en camió formigonera. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Curat del formigó. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final i segellat dels junts de retracció.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
INTERIOR NAU	1	34,000	10,500		357,000

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	1	24,500 5,000	122,500		
		Total m² .....:	479,500	37,88	18.163,46

5.4 ANS010b **m²** **Solera de formigó.**

Solera de formigó amb addició de fibres de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Mesclat en camió formigonera. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
PAVIMENT EXTERIOR	1		160,000		160,000		
		Total m² .....:		160,000		38,48	6.156,80

5.5 MPG010 **m²** **Enrajolat ceràmic.**

Subministrament i col·locació de paviment de rajoles ceràmiques de gres, de 41x41 cm, 8 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup AI, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 3 segons CTE, esteses sobre capa de regularització de 3 cm de morter de ciment M-5, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm, tot això realitzat sobre ferm compost per base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 20 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús juntes de dilatació i talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment.
Inclou: Replanteig dels nivells d'acabat. Estesa i compactació de la base de formigó. Neteja i comprovació del grau d'humitat de la base. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
PB	1	50,000			50,000		
P1	1	43,000			43,000		
		Total m² .....:		93,000		56,37	5.242,41

5.6 RSG020 **m** **Entornpeu ceràmic. Col·locació en capa fina.**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Entornpeu de gres esmaltat, de 80 mm, gamma bàsica. COL·LOCACIÓ: en capa fina, amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, gris.
REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm.
Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
SALA	1	15,000			15,000
OFICINA	1	21,000			21,000
DISTRIBUIDOR	1	3,000			3,000
VESTIDOR	1	10,000			10,000
BANY	1	11,000			11,000
TALLER	1	25,000			25,000
Total m .....:			85,000	9,72	826,20

5.7 MPA020 **m²** **Paviment de llambordes de formigó.**

Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor, amb estès i compactat al 100% del Proctor Modificat, mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes bicapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 200x100x60 mm, acabat superficial llis, color gris, sobre una capa de sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual.
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		50,000	1,000		50,000
Total m² .....:			50,000	34,96	1.748,00

5.8 MLB010 **m** **Vorada prefabricada de formigó.**

Pressupost parcial nº 5 PAVIMENTACIÓ

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (20x14) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
		50,000			50,000		
		17,000			17,000		
		14,000			14,000		
		Total m .....:		81,000		32,54	2.635,74

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 QTM010	**m²**	**Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 120 mm de espesor, alma aislante de PIR**			
		Subministrament i muntatge de panell de coberta construït en xapa lacada en dues cares i aïllament a base d'espuma poliisicianurat (PIR) eurocategoria bs1d0 amb un gruix total de 120 mm panell amb cargolera oculta i tapeta. Inclou rastrellat amb omega galvanitzada de 40mm Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² .....:	574,000	48,13	27.626,62
6.2 QUZ011	**m**	**Punt singular per a coberta inclinada de zinc.**			
		Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 5%, amb xapa plegada lacada de 0,6 mm d'espessor, 33 cm de desenvolupament i 5 plecs, amb junt d'estanquitat. Inclús accessoris de fixació de les peces a la cobertura. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.			
		Total m .....:	34,460	20,88	719,52
6.3 QUZ011b	**m**	**Subministrament i muntatge de remat en formació de coronació**			
		Subministrament i muntatge de remat en formació de coronació, fabricat en xapa lacada de 0,6mm de gruix i color estàndard. Tot el conjunt fixat mecànicament. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.			
		Total m .....:	32,800	20,88	684,86
6.4 ISC010	**m**	**Canal simple**			
		Subministrament i muntatge de canal simple construïda en xapa galvanitzada o lacada. Inclou embocadures de baixant. Tot el conjunt degudament instal·lat i segellat.			
		Total m .....:	68,920	24,17	1.665,80
6.5 YCF050	**m**	**Xarxa de seguretat col·locada perimetralment.**			
		Subministrament i muntatges de xarxes de seguretat col·locades en disposició perimetral. Tot el conjunt degudament instal·lat.			
		Total m .....:	101,000	14,37	1.451,37
6.6 GRA010b	**U**	**Gestió de residus a obra, inclòs retirada de material i transport a abocador controlat.**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Transport de residus inerts metàl·lics en obres de construcció i/o demolició,a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	494,63	494,63

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.1 FAD010	**m²**	**façana principal**			
		Subministrament i muntatge de façana formada per omegues de separació galvanitzades, aïllament de llana de roca 220 mm i xapa perfilada i prelacada perfil x de 0,6mm de gruix com a segona pell. Tot el conjunt degudament fixat a l'estructura de la nau.			
		Total m² .....:	577,900	63,92	36.939,37
7.2 HRR100	**m**	**Peça remat per cantoneres**			
		Subministrament i muntatge de remat per cantoneres, fabricat en xapa lacada de 0,6mm de gruix i color estàndard. Tot el conjunt fixat mecànicament.			
		Total m .....:	55,520	20,88	1.159,26
7.3 HRR100b	**m**	**Peça remat per finestres i portes**			
		Subministrament i muntatge de remat per finestres i portes, fabricat en xapa lacada de 0,6mm de gruix i color estàndard. Tot el conjunt fixat mecànicament.			
		Total m .....:	38,320	20,88	800,12
7.4 HRR100bb	**m**	**Peça remat peu de xapa**			
		Subministrament i muntatge de remat peu de xapa, fabricat en xapa lacada de 0,6mm de gruix i color estàndard. Tot el conjunt fixat mecànicament.			
		Total m .....:	93,200	20,88	1.946,02
7.5 GRA010	**U**	**Gestió de residus a obra, inclòs retirada de material i transport a abocador controlat.**			
		Transport de residus inerts metàl·lics en obres de construcció i/o demolició,a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	439,15	439,15
7.6 NIF060	**m²**	**Impermeabilització de façana amb làmines de poliolefines.**			
		Impermeabilització de façana amb làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'un doble full de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, amb ambdues cares revestides de fibres de polièster no teixides, de 0,52 mm d'espessor i 335 g/m², tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 E, preparada per a rebre directament sobre ella el revestiment ceràmic. Inclús banda de terminació per a la resolució de trobades amb paraments verticals. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Resolució de trobades i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			

Pressupost parcial nº 7 FAÇANA

Codi	U	Denominació	Amidament		Preu	Total
TERRA	1	100,000	1,000	100,000		
COBERTA	1	100,000	1,000	100,000		
		Total m² .....:	200,000		31,37	6.274,00

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
8.1 RIP025	**m²**	**Pintura plàstica sobre parament interior de morter de ciment.**			

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
PARETS TANCAMENT	2	35,000		6,000	420,000		
	2	16,000		6,000	192,000		
PILARS	16	3,000		6,000	288,000		
ENCAVALLADA	8	50,000	3,000	0,500	600,000		
		Total m² .....:		1.500,000		8,31	12.465,00

8.2 ROO030	**m**	**Marcat de places de garatge.**			

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica Acqua Señalización Vial "PINTURAS ISAVAL", color blanc, acabat setinat, textura llisa, diluïdes amb un 10 a 15% d'aigua; per a marcat de places de garatge, amb línies de 5 cm d'amplada, contínues o discontínues.
Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
PECES GROSSES	30	4,500			135,000		
	3	28,000			84,000		
MAQUINÀRIA	3	5,000			15,000		
ZONES PAS	2	10,000			20,000		
		Total m .....:		254,000		3,55	901,70

8.3 RTP240	**UT**	**Sub i col. Estanteries metàl·liques per a palets.**			

Descripció: Subministrament, colocació i muntatge.
Estanteries metàl·liques modulars per al magatzematge de palets, amb una capacitat de càrrega de fins a 3.000 kg per nivell (distribuïts uniformement).
Resistència al foc E15
Recobriment epoxi resistent a productes químics, àcids i detergents.
Sistema de 8 garras per larguer amb pasador de seguretat.
Ajust de nivells cada 50 mm segons necessitat.
Anclatge al terra per a més estabilitat.
Dimensions: 2250x3000x1100 mm
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		Total UT .....:	34,000	485,80	16.517,20

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.1 LIM010	**U**	**Porta seccional automàtica industrial, de panells sandvitx aïllants, d'acer.**			
		Porta seccional industrial, de 4x4 m, formada per panell sandvitx, de 45 mm d'espessor, de doble xapa d'acer zincat amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, acabat lacat de color RAL 9016 en la cara exterior i de color RAL 9002 en la cara interior, amb espiell central de 610x180 mm, formada per marc de material sintètic i envidriament de polimetilmetacrilat (PMMA). Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Muntatge de la porta. Instal·lació dels mecanismes. Connexionat elèctric. Ajust i fixació de la porta. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	2,000	4.424,46	8.848,92

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.1 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS)

10.1.1 ESCOMESA

10.1.1.1 PJM1-H9XR **u** **Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encastat a mur**

Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	131,37	131,37

10.1.1.2 PN38-EBYL **u** **Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=16bar,superf.**

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3				3,000
		Total u .....:	3,000	32,60	97,80

10.1.1.3 PN85-4IPE **u** **Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1´´,PN=16bar,llautó/llautó,seient elàstic,superf.**

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	16,55	16,55

10.1.1.4 PNE2-H4CK **u** **Filtre colador,llautó,DN=1´´,PN=16bar,roscat,munt.superf.**

Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	14,96	14,96

10.2 SANEJAMENT

10.2.1 RESIDUAL

10.2.1.1 PD18-8D4W **m** **Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=125mm,fix.mec.brides**

Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
6				6,000
		Total m .....:	6,000	26,92	161,52

10.2.1.2 PD18-8D56 **m** **Cond.ventilació PVC-U paret massissa,B,DN=125mm,fix.mec.brides**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,5	1,200			1,800
6	1,200			7,200
	Total m .....:		9,000	24,25	218,25

10.2.1.3 PD1A-F11K **m** **Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm**

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2,7	1,200			3,240
0,32	1,200			0,384
1	1,200			1,200
1,9	1,200			2,280
1,6	1,200			1,920
2,57	1,200			3,084
2,46	1,200			2,952
	Total m .....:		15,060	13,82	208,13

10.2.1.4 PD1A-F11I **m** **Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=40mm**

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3	1,200			3,600
	Total m .....:		3,600	14,45	52,02

10.2.1.5 PD1A-F11J **m** **Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=50mm**

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	3,000			3,300
1,1	2,000			2,200
1,1	10,000			11,000
	Total m .....:		16,500	15,61	257,57

10.2.1.6 PD781-WBPN **m** **Clavegueró tub PVC-U paret sòlida,sanej.soterrat s/press.,DN110,SN 4,UNE-EN 1401-1,p/unió elàst.clav**

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Claveguerón amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 5,000 5,500			
		Total m .....:	5,500	45,54	250,47
10.2.1.7 PD781-WBPO	**m**	**Claveguerón tub PVC-U paret sòlida,sanej.soterrat s/press.,DN125,SN 4,UNE-EN 1401-1,p/unió elàst.clav**			
		Claveguerón amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,2 35,000 42,000			
		1,2 10,000 12,000			
		1,2 5,000 6,000			
		Total m .....:	60,000	46,99	2.819,40
10.2.1.8 PN84-DABU	**u**	**Vàlvula retenció,clap.+brides,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàsticmuntadaper**			
		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	242,51	242,51
10.2.1.9 PD34-B299	**u**	**Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**			
		Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	106,69	106,69
10.2.1.10 PD34-B298	**u**	**Pericó prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**			
		Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat			

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament			Preu	Total
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	2				2,000		
		Total u .....:			2,000	92,54	185,08
10.2.1.11 PD54-7348	**u**	**Bonera sifònica EPDM,D=125mm,tapa antigrava metàl.,adh.sob/làm.bitum.**					
		Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
		Total u .....:			1,000	41,43	41,43
10.2.1.12 PD5B-5WAY	**m**	**Canal form.polímer,a=200mm,h=160 a 200mm,+perfil lat.,reixa fosa nerva. cl.D400+cargs. solera form.**					
		Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,1	4,000			4,400		
	1,1	4,000			4,400		
		Total m .....:			8,800	114,30	1.005,84
10.2.2 PLUVIAL							
10.2.2.1 PD18-8D5P	**m**	**Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=90mm,fix.mec.brides**					
		Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	4	5,000			20,000		
		Total m .....:			20,000	20,55	411,00
10.2.2.2 P5ZB1-523M	**m**	**Aiguafons planxa Cu g=0,82mm,desenv.=45cm,fix.mecàniques**					
		Aiguafons de planxa de coure de 0,82 mm de gruix, preformada i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,1	35,000			38,500		
	1,1	35,000			38,500		
		Total m .....:			77,000	42,79	3.294,83
10.2.2.3 PD781-EUV1	**m**	**Clavegueró tub PVC-U paret sòlida,sanej.soterrat s/press.,DN110,SN 4,UNE-EN 1401-1,p/unió elàst.clav**					

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 60,000 66,000			
		Total m .....:	66,000	45,67	3.014,22
10.2.2.4 PD5B-5WAY	**m**	**Canal form.polímer,a=200mm,h=160 a 200mm,+perfil lat.,reixa fosa nerva. cl.D400+cargs. solera form.**			
		Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 21,000 23,100			
		1,1 21,000 23,100			
		Total m .....:	46,200	114,30	5.280,66
10.2.2.5 PN84-DABX	**u**	**Vàlvula retenció,clap.+brides,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàsticmuntadaper**			
		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	619,49	619,49
10.2.2.6 PD34-B299	**u**	**Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**			
		Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	106,69	106,69
10.2.2.7 PD31-567Y	**u**	**Pericó pas,tapa fixa,45x45x50cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10**			
		Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2 2,000			
		Total u .....:	2,000	86,18	172,36

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.3 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

10.3.1 ESCOMESA

10.3.1.1 PGJ2-EQ02 **u** **Armari prefabricat de formigo de 3 portes de 2040x2650x500mm**

Armari prefabricat de formigo de 3 portes, amb espai per CGP i CPM de Cahors o equivalent prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, amb portes metàl·liques, dimensions de 2040x2650x500mm, placa divisoria entre els equips, composició GRC sogons UNE-EN 1169, amb ciment CEM I 52,5 R, porta en xapa galvanitzada >= 1,2 mm, obertura amb antitancament fixe, tancament de palanca amb bombí triangular, ferratge tancat amb clau i 3 punts d'ancoratge en l'armari 1 i tancament de palanca amb barret fort tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge en l'armari 2, pes de 938 kg. Inclou material de muntatge i suport. Inclou grua per tansport i colocació. Totalment instal·lat i funcionant

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
			Total u .....:	1,000	3.257,53	3.257,53

10.3.1.2 PG1D-H9W0 **u** **CPM TMF1, 25-63 A (17,32-43,64 kW),400V,s/compt.,s/ICP-M,s/ID,col.superf.**

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
			Total u .....:	1,000	230,19	230,19

10.3.1.3 PG19-DGH6 **u** **C.G.P.polièst.+fibra,160A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09,munt.superf.**

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
			Total u .....:	1,000	143,31	143,31

10.3.1.4 PG33-E6DC **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x35mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,2	80,000			96,000
			Total m .....:	96,000	22,42	2.152,32

10.3.1.5 PG2N-EUG4 **m** **Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=125mm,28J,450N,canal.sot.**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament			Preu	Total
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,2	30,000			36,000		
	1,2	50,000			60,000		
		Total m .....:			96,000	4,52	433,92

10.3.1.6 PDK5-TFQH **u** **Pericó mòdul.PP p/canalitz.serv., simp.,int.45x45x40cm(LxAxH), nerva.,g=5cm,sense fons,col. s/llit g**

Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x40 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
	Total u .....:			1,000	40,12	40,12

10.3.2 QUADRE ELECTRIC

10.3.2.1 PG47-ELQl **u** **Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=10000A/15kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
15				15,000
	Total u .....:			15,000	36,45	546,75

10.3.2.2 PG47-ELXB **u** **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=10000A/15kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
19				19,000
	Total u .....:			19,000	36,93	701,67

10.3.2.3 PG47-ELYA **u** **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
4				4,000
	Total u .....:			4,000	67,78	271,12

10.3.2.4 PG47-EM5C **u** **Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	1		1,000		
		Total u .....:	1,000	70,83	70,83
10.3.2.5 PG47-EM8W	**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	3		3,000		
		Total u .....:	3,000	74,45	223,35
10.3.2.6 PG47-EMCF	**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	1		1,000		
		Total u .....:	1,000	84,09	84,09
10.3.2.7 PG4B-DWYF	**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix 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			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	8		8,000		
		Total u .....:	8,000	87,00	696,00
10.3.2.8 PG4B-DWYI	**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,03A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix 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			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	2		2,000		
		Total u .....:	2,000	156,74	313,48
10.3.2.9 PG4B-DWYO	**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix 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			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	7		7,000		
			Ròssec ...		0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total u .....:	7,000	134,82	943,74
10.3.2.10 PG4B-DWYG	**u**	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, 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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		4	4,000		
		Total u .....:	4,000	142,85	571,40
10.3.2.11 PG4B-DWYM	**u**	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, 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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		4	4,000		
		Total u .....:	4,000	142,85	571,40
10.3.2.12 PG4H-AJR4	**u**	**Protectorp/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4 mòd.DIN,col.**			
		Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	106,20	106,20
10.3.2.13 PG4H-AJQT	**u**	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),20kA,,4 mòd.DIN,col.**			
		Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	139,59	139,59
10.3.2.14 PG44-BIL2	**u**	**Contactor,silenciós, 230V,40A,2NA,circuit potència 400V,fix.pres.**			
		Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		12	12,000		
		Total u .....:	12,000	57,70	692,40
10.3.2.15 PG4D-H9XS	**u**	**Interruptor horari,24h i 7dies,p/obrir i tancar 2circuits,reserva 150h,instal·lat**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	9	9,000			
		Total u .....:	9,000	85,67	771,03
10.3.2.16 PG1B-DGR0	**u**	**Caixa p/quadre distrib.,metàl.+porta,sisx22mòduls,munt.superf.**			
		Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	2	2,000			
		Total u .....:	2,000	272,66	545,32
10.3.3 CABLEJAT I TUBS					
10.3.3.1 PG33-E6CR	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub**			
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1,1	750,000 825,000			
		Total m .....:	825,000	1,65	1.361,25
10.3.3.2 PG33-E6E5	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.tub**			
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1,1	250,000 275,000			
		Total m .....:	275,000	12,18	3.349,50
10.3.3.3 PG2P-6T07	**m**	**Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**			
		Tub rígid de PVC, 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			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1,1	250,000 275,000			
		Total m .....:	275,000	2,38	654,50
10.3.3.4 PG2P-6T02	**m**	**Tub rígid PVC,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**			
		Tub rígid de PVC, de 40 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			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1,1	75,000 82,500			
		Total m .....:	82,500	4,65	383,63
10.3.3.5 PG12-DHB2	**u**	**Caixa deriv.plàstic,90x90mm,prot.IP-40,munt.superf.**			
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	80	80,000			
		Total u .....:	80,000	8,22	657,60
10.3.3.6 PG12-DHBB	**u**	**Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,munt.superf.**			
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	6	6,000			
		Total u .....:	6,000	23,97	143,82
10.3.3.7 PG12-DH6X	**u**	**Caixa deriv.plàstic,90x90mm,prot.IP-40,encastada**			
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	10	10,000			
		Total u .....:	10,000	5,75	57,50
10.3.3.8 PG12-DH71	**u**	**Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,encastada**			
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	2	2,000			
		Total u .....:	2,000	19,96	39,92
10.3.3.9 PG2H-4DRK	**m**	**Safata aïllant PVC,perforada,50x300mm,2 compartiments,a/coberta,IP2X,IK10,n/propag.flama,de -25ºC a**			
		Safata aïllant de PVC, perforada, de 50x300 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1,1	35,000 38,500			
	1,1	15,000 16,500			
	1,1	35,000 38,500			
	1,1	5,000 5,500			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	1,1	5,000	5,500		
		Total m .....:	104,500	51,27	5.357,72

10.3.3.10 PG2N-EUGC **m** **Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,canal.sot.**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,2	30,000			36,000		
			Total m .....:	36,000		5,80	208,80

10.3.3.11 PG2N-EUGA **m** **Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Motor exterior	1,1	30,000			33,000		
	1,1	2,000	40,000		88,000		
	1,1	1,000	40,000		44,000		
			Total m .....:	165,000		2,37	391,05

10.3.3.12 PDK5-TFQH **u** **Pericó mòdul.PP p/canalitz.serv., simp.,int.45x45x40cm(LxAxH), nerva.,g=5cm,sense fons,col. s/llit g**

Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x40 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
			Total u .....:	1,000		40,12	40,12

10.3.4 ENLLUMENAT

10.3.4.1 PHQE-EQ01 **u** **Projector led amb óptica vial de 53W**

Projector led amb óptica vial de 53W amb temperatura de color 3000K. IP 66-IK-08. flux lluminós de 8375 lm, amb eficiència lluminosa de 158 lm/W. Cos d'alumini fos a alta pressió amb aletes de refrigeració integrades a la coberta, òptica de PMMA d'alt rendiment resistent a altes temperatura y al raig UV, difusor amb vidre templat de 5mm, resistent al xoc tèrmic y a l'impacte. Color grafit. Inclou suport, connector estanc, vàlvula anticondensació, dispositiu de protecció EN 61547, junta de goma i cargols inox. Model Rodio 1892, referència 41477439 de Disano o equivalent. Inclou sistema per a fixació i suspensió. Inclou plataforma elevadora per muntatge en alçada. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	4				4,000		
			Total u .....:	4,000		391,58	1.566,32

10.3.4.2 PHQE-EQ02 **u** **Projector led amb óptica asimètrica de 39W**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Projector led amb óptica asimètrica de 39W amb temperatura de color 3000K. IP 66-IK-08. flux lluminós de 5755 lm, amb eficiència lluminosa de 148 lm/W. Cos d'alumini fos a alta pressió amb aletes de refrigeració integrades a la coberta, òptica 99,95% d'alumini amb tractament PVD, acabat satinat, difusor amb vidre templat de 4mm, resistent al xoc tèrmic y a l'impacte. Color grafit. Inclou suport, connector estanc, vàlvula anticondensació, dispositiu de protecció EN 61547, junta de goma i cargols inox. Model Mini Rodio 1998, referència 414850-39 de Disano o equivalent. Inclou sistema per a fixació i suspensió. Inclou plataforma elevadora per muntatge en alçada. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		8	8,000		
		Total u .....:	8,000	175,49	1.403,92
10.3.4.3 PHQE-EQ03	**u**	**Projector led amb óptica asimètrica de 66W**			
		Projector led amb óptica asimètrica de 66W amb temperatura de color 3000K. IP 66-IK-08. flux lluminós de 8197 lm, amb eficiència lluminosa de 124 lm/W. Cos d'alumini fos a alta pressió amb aletes de refrigeració integrades a la coberta, òptica 99,95% d'alumini amb tractament PVD, acabat satinat, difusor amb vidre templat de 4mm, resistent al xoc tèrmic y a l'impacte. Color grafit. Inclou suport, connector estanc, vàlvula anticondensació, dispositiu de protecció EN 61547, junta de goma i cargols inox. Model Mini Rodio 1998, referència 414852-39 de Disano o equivalent. Inclou sistema per a fixació i suspensió. Inclou plataforma elevadora per muntatge en alçada. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2	2,000		
		Total u .....:	2,000	192,18	384,36
10.3.4.4 PHQE-EQ04	**u**	**Projector led amb óptica asimètrica de 79W**			
		Projector led amb óptica asimètrica de 79W amb temperatura de color 3000K. IP 66-IK-08. flux lluminós de 9905 lm, amb eficiència lluminosa de 125 lm/W. Cos d'alumini fos a alta pressió amb aletes de refrigeració integrades a la coberta, òptica 99,95% d'alumini amb tractament PVD, acabat satinat, difusor amb vidre templat de 5mm, resistent al xoc tèrmic y a l'impacte. Color grafit. Inclou suport, connector estanc, vàlvula anticondensació, dispositiu de protecció EN 61547, junta de goma i cargols inox. Model Rodio 1898, referència 414920-39de Disano o equivalent. Inclou sistema per a fixació i suspensió. Inclou plataforma elevadora per muntatge en alçada. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2	2,000		
		Total u .....:	2,000	208,86	417,72
10.3.5 POSTA A TERRA					
10.3.5.1 PGD5-61UP	**u**	**Xarxa cnx.terra+4 piquetes acer,long.=1500mm,D=14,6mm,recobr.coure 300µm clavades terra,caixa est.co**			
		Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	194,31	194,31

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.1 051	**U**	**Control de qualitat i assaigs obra nova**			
		Control de qualitat i assaigs			
		Total U .....:	1,000	1.875,00	1.875,00

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
12.1 061	**U**	**Seguretat i Salut obra nova**			
		Seguretat i Salut Conjunt d'equips de protecció individual i col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. UNITAT D'OBRA YIX010: CONJUNT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U .....:	1,000	15.000,00	15.000,00
12.2 0XA110	**ut**	**PA-01 Subministrament i col·locació de contenidor marítim OPEN TOP**			
		Lloguer, durant 500 dies naturals, Subministrament i col·locació de contenidor marítim tipus OPEN TOP de 20 peus (6 metres), fabricat en acer corten de 2 mm, amb portes tipus marítim, resistència a l'òxid i terra de fusta hidrófuga. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.			
		Total ut .....:	20,000	1.110,00	22.200,00
12.3 0XA110b	**ut**	**PA-02 Subministrament i col·locació de contenidor marítim DOUBLE DOOR**			
		Lloguer, durant 500 dies naturals, Subministrament i col·locació de contenidor marítim tipus DOUBLE DOOR de 20 peus (6 metres), fabricat en acer corten de 2 mm, amb portes en ambdós extrems, resistència a l'òxid i terra de fusta hidrófuga. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.			
		Total ut .....:	5,000	2.310,00	11.550,00
12.4 0XA110bb	**ut**	**PA-03 . Transport de contenidors marítims**			
		Transport dels contenidors marítims des del punt d'origen fins al lloc de destinació, incloent càrrega, descàrrega i col·locació segons instruccions del projecte. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.			
		Total ut .....:	25,000	450,00	11.250,00
12.5 0XA110bbb	**ut**	**PA-04 . Subministrament i col·locació de suports al terreny amb bigues de fusta**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Subministrament i col·locació de suports al terreny per als contenidors marítims mitjançant bigues de fusta de via de tren, assegurant l'estabilitat i nivellament dels contenidors. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.			
		Total ut .....:	25,000	100,00	2.500,00
12.6 YPC010b	**U**	**Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos.**			
		Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
		Total U .....:	12,000	115,74	1.388,88
12.7 0XG010	**h**	**Grua autopropulsada amb braç telescòpic.**			
		Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
10 jornades	10		9,500		95,000

		Total h .....:	95,000	78,84	7.489,80

Pressupost d'execució material

1	MOVIMENT DE TERRES .	21.817,93
2	ENDERROC .	754,23
3	OBRA I MURS .	5.053,32
4	GESTIÓ DE RESIDUS .	12.995,22
5	PAVIMENTACIÓ .	43.547,81
6	COBERTA .	32.642,80
7	FAÇANA .	47.557,92
8	INTERIORS I ACABATS .	29.883,90
9	PORTES .	8.848,92
10	INSTAL·LACIONS .	48.826,64
11	CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS .	1.875,00
12	MITJANS DE SEGURETAT I SALUT .	71.378,68
	Total:	325.182,37

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-CINC MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS.

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.1 GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.1 GRA020b **m³** **Transport de residus inertes amb camió.**

Transport amb camió de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ESBROSSADA	1,25	50,000	40,000	0,250	625,000		
RASES	1,25	288,000			360,000		
Total m³ .....:				985,000		4,27	4.205,95

1.1.2 GRB020b **m³** **Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.**

Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

Total m³ .....:				0,000		10,73	0,00

1.2 PAVIMENTACIÓ

1.2.1 MPG010 **m²** **Enrajolat ceràmic.**

Subministrament i col·locació de paviment de rajoles ceràmiques de gres, de 41x41 cm, 8 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup AI, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 3 segons CTE, esteses sobre capa de regularització de 3 cm de morter de ciment M-5, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm, tot això realitzat sobre ferm compost per base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 20 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús juntes de dilatació i talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment.
Inclou: Replanteig dels nivells d'acabat. Estesa i compactació de la base de formigó. Neteja i comprovació del grau d'humitat de la base. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
PB	1	50,000	50,000		
P1	1	43,000	43,000		
		Total m² .....:	93,000	56,37	5.242,41

1.2.2 RSG020 **m** **Entornpeu ceràmic. Col·locació en capa fina.**

Entornpeu de gres esmaltat, de 80 mm, gamma bàsica. COL·LOCACIÓ: en capa fina, amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, gris.
REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm.
Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
SALA	1	15,000			15,000
OFICINA	1	21,000			21,000
DISTRIBUIDOR	1	3,000			3,000
VESTIDOR	1	10,000			10,000
BANY	1	11,000			11,000
TALLER	1	25,000			25,000
		Total m .....:		85,000	9,72	826,20

1.2.3 JSS040 **U** **Conífera.**

Xiprer (Cupressus sempervirens 'Garda') de 400 a 450 cm d'altura; subministrament en contenidor estàndard.
Inclou: Transport i descàrrega a peu de clot de plantació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.

		Total U .....:	2,000	291,95	583,90

1.3 ESCALA

1.3.1 CSZ010 **m³** **Dau fonamentació - esgraó escala**

Sabata de fonamentació de formigó armat, lligada a solera existent
realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
esgraó escala -	1	1,000 1,000	0,300 0,300		
		Total m³ .....:	0,300	233,50	70,05

1.3.2 CSZ020 **m²** **Sistema d'encofrat per a sabata de fonamentació.**

Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata de fonamentació, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1r esgraó escala	1	3,000		1,000	3,000		
			Total m² .....:		3,000	26,29	78,87

1.3.3 EHW013 **U** **Ancoratge químic estructural sobre formigó, mitjançant càpsula química.**

Ancoratge químic estructural realitzat en element de formigó de 110 mm d'espessor mínim, format per una perforació de 10 mm de diàmetre i 80 mm de profunditat, realitzada mitjançant trepant amb martell percussor i broca, inserció en la perforació de càpsula de resines de metacrilat d'uretà, M8x80, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud i posterior introducció, mitjançant tornavís, d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, femella i volandera.
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Inserció de la càpsula química. Introducció de l'element de fixació. Aplicació del parell de collament amb clau dinamomètrica. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

		Total U .....:	20,000	12,88	257,60

1.3.4 IOE010 **U** **Escala - formació escala**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Estructura d'Escala metàl·lica situada en interior de l'edifici, composta de muntants d'escala i replans, per a 1 plantes, d'altura màxima de planta 3 m, recta i amb dos trams rectes, amb una amplada útil de 1 m per a una sobrecàrrega d'ús de 400 kg/m², Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, elaborada en taller i muntada en obra mitjançant unions soldades. Composta de: FONAMENTACIÓ de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, formigonada sobre base de formigó de neteja, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. ESTRUCTURA metàl·lica de perfils d'acer S 275 JR laminat en calent, formada per dos suports intermedis amb perfils HEB, muntant d'escala amb perfils IPE i biga mènsula per a suport de la biga de replà amb perfils HEB. ESGLAONAT I REPLÀ de xapa llagrimada d'acer galvanitzat, de 3 mm d'espessor i BARANA de 1,10 m d'altura, de tub d'acer laminat en fred, de 40x20x1,5 mm i 20x20x1,5 mm, col·locada en tot el seu perímetre i en el buit de l'escala. Inclús plaques d'ancoratge a la fonamentació i a l'estructura de l'edifici, peces especials i despunts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la fonamentació. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Formació de la capa de formigó de neteja. Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de la fonamentació amb les plaques d'ancoratge. Curat del formigó. Replanteig i marcat dels eixos dels pilars metàl·lics. Tall i ajust de les peces. Hissat i presentació de les bigues. Aplomat. Resolució de les unions a la base de fonamentació. Reglatge de la peça i ajust definitiu de les unions. Comprovació final de l'aplomat. Unions a l'edifici. Execució de punts de trobada especials i acabaments. Aplicació de dues mans d'emprimació anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
		Total U .....:	1,000	4.377,86	4.377,86
1.3.5 RDE010	**m²**	**Revestiment escala amb planxa d'acer inoxidable.**			
		Revestiment decoratiu de paraments interiors amb planxa plegada, d'acer inoxidable AISI 304, de 4 mm d'espessor, acabat esmerilat, tallada a mida, fixació amb cargols d'acer galvanitzat a una estructura metàl·lica de perfils de planxa d'acer galvanitzat, de 85 mm d'amplada, ancorada al parament vertical cada 600 mm, amb ancoratges mecànics amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Fixació dels perfils sobre el parament. Tall i preparació del revestiment. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
vertical	1	2,500			2,500
horitzontal	1	2,000			2,000
Tapes laterals	1	1,000	1,000		1,000
	1	1,500	1,000		1,500
		Total m² .....:	7,000	82,00	574,00
1.3.6 REM010	**U**	**Esglaó de fusta.**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Esglaó de fusta massissa d'iroko (Milicia excelsa), amb certificat PEFC, de 900x300x32 mm, format per tauler enllistonat de lamel·la contínua, envernissat en taller amb vernís sintètic amb acabat brillant, resistència al lliscament 15<Rd<=35, classe 1, col·locat mitjançant sistema de fixació oculta en muntant de fusta d'escala. Inclús accessoris i elements per a fixació de l'esglaó.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el muntant d'escala.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Esgraó rectangular	9	1,000			9,000
Esgraó compensat	3	1,500			4,500
Total U .....:				13,500	75,10 1.013,85

1.4 DIVISÒRIES

1.4.1 FBY010 **m²** **Envà de plaques de guix laminat.**

Envà senzill (15+48+15)/400 (48) (2 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar.
Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient.
Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		3,000		3,000	9,000
Total m² .....:				9,000	45,94 413,46

1.4.2 RRY005 **m²** **Extradossat autoportant de plaques de guix laminat.**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Extradossat autoportant lliure, amb resistència al foc EI 30, de 73 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per dues plaques de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
		2,600		3,000	7,800		
		2,000		3,000	6,000		
			Total m² .....:	13,800		38,59	532,54

1.4.3 RTC015 **m²** **Fals sostre continu de plaques de guix laminat.**

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.
Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

			Total m² .....:	100,000		31,05	3.105,00

1.4.4 RAG130 **m²** **Revestiment interior amb peces de rajola de València. Col·locació en capa fina.**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Revestiment interior amb peces de rajola de València, de 200x200 mm, color blanc, acabat mat, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de juntes cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en juntes de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials ni la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels juntes. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Rejuntat. Acabat i neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
BANY	1	10,000		3,000	30,000		
VESTIDORS	1	10,000		3,000	30,000		
Total m² .....:				60,000		44,20	2.652,00

1.5 INTERIORS I ACABATS

1.5.1 RIP030 **m²** **Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola.**

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.
Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
PB	1	30,000		3,000	90,000		
	2	5,000		3,000	30,000		
P1	1	30,000		3,000	90,000		
	4	5,000		3,000	60,000		
SOSTRES	2	50,000			100,000		
Total m² .....:				370,000		7,90	2.923,00

1.5.2 SVB020 **U** **Banc de tauler fenòlic HPL per a vestuari.**

Banc per a vestuari amb sabater, de 1500 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 420 mm d'altura, format per seient de dos taules i sabater d'una taula, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc.
Inclou: Replanteig. Muntatge i col·locació del banc.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	2,000	172,20	344,40

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.5.3 SVC010b	**U**	**Cabina de tauler fenòlic HPL.**			

Cabina per a vestuari, de 900x1400 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.
Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	2,000	578,57	1.157,14

1.5.4 SVT020	**U**	**Taquilla de tauler fenòlic HPL.**			

Taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a escollir formada per dues portes de 900 mm d'altura i 13 mm de gruix, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 10 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3 mm d'espessor.
Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	2,000	213,98	427,96

1.6 PORTES i FINESTRES

1.6.1 UVP010b	**Ud**	**Puerta cancela en vallado de parcela.**			

Puerta cancela de chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de una hoja abatible, dimensiones 100x200 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso peatonal. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores sentados con hormigón HM-25/B/20/X0, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.
Incluye: Instalación de la puerta cancela. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Peatonal	1				1,000

Total Ud .....:	1,000	940,18	940,18

1.6.2 UVP010	**Ud**	**Puerta cancela en vallado de parcela.**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Puerta cancela metálica de chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de hoja corredera, dimensiones 600x200 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta (incluido en el precio). Incluso pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, guía inferior con UPN 100 y cuadradillo macizo de 25x25 mm sentados con hormigón HM-25/B/20/X0 y recibidos a obra; ruedas para deslizamiento, con rodamiento de engrase permanente, material de conexionado eléctrico, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Conexionado eléctrico. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Puesta en marcha.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vehícles	1				1,000
Total Ud .....:				1,000	4.964,46	4.964,46

1.6.3 LPM010 **U** **Porta interior abatible, de fusta.**

Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.
Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	4,000	224,08	896,32

1.6.4 LIS010 **Ud** **Puerta de servicio corredera.**

Puerta de servicio corredera, con sistema de guiado elevado, 2400x2200 mm. HOJA: de 40 mm de espesor, con bastidor de perfil estructural de aluminio lacado en color blanco, revestimiento en ambas caras de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, acabado lacado, color blanco y alma de espuma de poliisocianurato, inyectada a alta presión, Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, con marco de aluminio extrusionado acabado lacado y doble burlete perimetral sobre soporte de PVC; ACCESORIOS: sin accesorios.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la puerta al paramento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud .....:	2,000	2.467,63	4.935,26

1.6.5 LIS020 **Ud** **Puerta de servicio pivotante.**

Puerta de servicio pivotante, semiencastrada, con un punto de cierre y bisagras, 800x2200 mm. HOJA: de 40 mm de espesor, con bastidor de perfil estructural de aluminio anodizado, revestimiento en ambas caras de chapa de acero galvanizado, acabado lacado y alma de espuma de poliisocianurato, inyectada a alta presión, Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, con marco de perfiles con rotura de puente térmico y doble burlete perimetral sobre soporte de PVC; ACCESORIOS: sin accesorios.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la puerta al paramento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total Ud .....:	1,000	984,79	984,79

1.6.6 LCC010 **U** **Fusteria exterior de fusta i alumini.**

Fusteria exterior sistema fusta-alumini, de fusta de pi i perfil exterior d'alumini extrusionat de 17,5 mm d'espessor, fixat al perfil de fusta mitjançant clips desmuntables de material plàstic per a ruptura de pont tèrmic, per a finestra amb frontissa, d'obertura cap a l'interior de 600x600 mm, fulla de 95,5x80 mm de secció i marc de 95,5x70 mm, motllura amb rivet integrat, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 25 mm i màxim de 55 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,13 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. El preu no inclou el sistema de triple barrera.
Inclou: Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
DIMENSIONS A PLÀNOLS FUSTERIES	4				4,000
		Total U .....:	4,000	673,89	2.695,56

1.7 INSTAL·LACIONS

1.7.1 VENTILACIÓ

1.7.1.1 EXTRACCIO

1.7.1.1.1 PEM0-EQ40 **u** **Ventilador linial per extracció**

Ventilador AIRHANDLING model Silent TT. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricat en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca.. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 240 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
		Total u .....:	1,000	219,66	219,66

1.7.1.1.2 PFA8-DVCQ **m** **Tub PVC,DN=110mm,PN=10bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.**

Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8,5	1,200			10,200

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total m .....:	10,200	21,94	223,79

1.7.1.1.3 PEKI-EQR1 **u** **Presa d'aire exterior circular d'aletes fixes a 45 º 160mm**

Presa d'aire exterior circular d'aletes fixes a 45 º, construïda amb perfils d'alumini lacat. disseny i forma de l'aleta impedeix la visió a través d'aquesta. de pluja o neu. Preparada per estar a la intempèrie, de diàmetre 160, model E-TAE-CIR de Euroclima o equivalent. . Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
	Total u .....:		1,000	131,86	131,86

1.7.1.1.4 PEP6-EQ01 **u** **Boca extracció 80mm**

Boca extracció regulable instal·lada a paret o sostre. Model Borea 80, de Air Handling o equivalent. Boca amb material plàstic de color blanc. Inclou material de muntatge i connexionat. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3				3,000
	Total u .....:		3,000	20,93	62,79

1.7.1.2 VENTILACIO OFICINES

1.7.1.2.1 PEM4-EQ02 **u** **Recuperador de calor d'alta eficiència de 403 m3/h a sostre**

Recuperador de calor d'alta eficiència de 403 m3/h, amb rendiment de 85.05%. Fabricat amb xapes d'alumini de doble paret amb aïllament acústic de llana de roca de 25mm. Equipats amb doble etapa de filtració, amb pressòstats, complint així amb la normativa ErP2018 i amb panells de fàcil accés, segons normativa del RITE. Motors electrònics brushless amb tecnologia EC per a un baix consum elèctric. En el seu interior conté un bescanviador a contrafluxe d'alta eficiència amb certificat Eurovent. Equip per muntatge horitzontal i registre per la parti inferior. Dimensions 1275x612x331mm, tipus GTDI-A CC 05 de Airhandling o equivalent. Inclou filtres F5+F7 i prefiltre Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
	Total u .....:		1,000	3.248,74	3.248,74

1.7.1.2.2 PE53-4UF7 **m2** **Formació conducte rect.MW,R>=0,78125m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,encast.**

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
23,5	1,200			28,200
	Total m2 .....:		28,200	23,28	656,50

1.7.1.2.3 PEKI-EQR2 **u** **Reixa per exterior de 500x250**

Presa d'aire exterior d'aletes fixes a 45º amb malla metàl·lica antiocells, construïda amb perfils d'alumini extruït, de 500x250, model E-TAE de Euroclima o equivalent. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000
Total u .....:				2,000	111,97	223,94

1.7.1.2.4 PEKK-EQ01 **u** **Reixeta de impulsió d'aletes mòbils 200x100 mm amb regulador i plenum**

Reixeta de impulsió d'aletes mòbils , d'alumini, model E-HO-R, amb regulador manual i plenum insitu fet amb el mateix conducte, de Euroclima o equivalent, de 200x100 mm, al bastiment inclos. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
Total u .....:				1,000	76,37	76,37

1.7.1.2.5 PEKK-EQ02 **u** **Reixeta de retorn d'aletes mòbils 200x100 mm amb plenum**

Reixeta de retorn d'aletes mòbils , d'alumini, model E-HO, amb plenum de Euroclima o equivalent, de 200x100 mm, al bastiment inclos. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
Total u .....:				1,000	50,51	50,51

1.7.1.2.6 PEKK-EQ03 **u** **Reixeta de impulsió d'aletes mòbils 400x100 mm amb regulador i plenum**

Reixeta de impulsió d'aletes mòbils , d'alumini, model E-HO-R, amb regulador manual i i plenum insitu fet amb el mateix conducte, de Euroclima o equivalent, de 400x100 mm, al bastiment inclos. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
Total u .....:				1,000	63,44	63,44

1.7.1.2.7 PEKK-EQ04 **u** **Reixeta de retorn d'aletes mòbils 400x100 mm amb plenum**

Reixeta de retorn d'aletes mòbils , d'alumini, model E-HO, amb i plenum insitu fet amb el mateix conducte, de Euroclima o equivalent, de 400x100 mm, al bastiment inclos. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
Total u .....:				1,000	88,47	88,47

1.7.1.3 DESHUMIFICADOR NAU

1.7.1.3.1 PEGL-EQH1 **u** **Unitat condensadora remota per a control de temperatura d' aire sec**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Unitat condensadora remota per a control de temperatura d' aire sec. Instal·lació a l'exterior. Distància màxima a deshumidificador: 30m. Unitat pre-carregada amb Nitrogen. Capacitat frigorífica: 19Kw (amb aire exterior a 30ºC /50%HR). Nº de ventiladors: 2. Potència elèctrica: 0.36Kw. Alimentació: 230v/I+N/50Hz. Nivell sonor: 52dBA. Pes: 42Kg. Dimensions: 1303 x 404 x 1144 (h) mm, Model p/IT350 de Arimax o equivalent. Inclou accessoris de muntatge i soportació. Inclou cablejat de control i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	2.929,30	2.929,30

1.7.1.3.2 PEJD-EQ01 **u** **Deshumidificador industrial per condensació frigorífica de 3800m3/h**

Deshumidificador industrial per condensació frigorífica. Unitat compacta per a regulació d' Humitat Relativa. Versió amb Control Bàsic (display digital integrat, contacte per a On/Off remot procedent d'humidostat extern, control de la unitat condensadora externa per termòstat integrat, Visualització estat: calefacció, deshumidificació, ventilació, refredament, descongelació i alarma). Nº de circuits frigorífics : 1. Nº de ventiladors impulsió : 1. Compressor hermètic tipus Scroll. Envoltant de panells de muntatge ràpid en acer galvanitzat amb tractament epoxi i pintat interiorment i exteriorment. Condensador i evaporador d' expansió directa en tub de coure i aletes d' alumini verticals. Bateries amb tractament anticorrosiu Safata de condensats en acer inoxidable. Ventiladors centrífugs d' impulsió. Vàlvula d' expansió termostàtica i presostat d' alta i baixa.. Quadre de control amb fusibles per a compressor, ventilador i circuits auxiliars. Capacitat extracció: 358 L/24h. Cabal d'aire d'impulsió: 3800 m³/h. Pressió estàtica aire d'impulsió (ventilador centrífug): 50 Pa, 110 Pa amb ventilador HDFAN. Potència elèctrica max. absorbida : 8.5Kw. Capacitat frigorífica : 19Kw. Rang operatiu : +9è/+38ºC. Alimentació: 400 V/III/50Hz. Gas refrigerant: R410A. Nivell sonor: 64 dBA. Dimensions (LxFxH): 850 x 830 x 1350 mm. Pes: 220 kg. Model IT0350, de ARIMEX o equivalent. . Inclou marc portafiltres i filtre classe ISO 70% G4 en entrada de 396,00 aire, Ventilador centrífug 110Pa sortida superior, Versió silenciosa (-2dBA) i posada en marxa. Inclou accessoris de muntatge i soportació. Inclou cablejat de control i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	9.920,88	9.920,88

1.7.1.3.3 PF51-6RXD **m** **Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2´´,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal**

Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
10	1,200			12,000
		Total m .....:	12,000	12,31	147,72

1.7.1.3.4 PG25-AZD4 **m** **Canal aïllant PVC,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X,IK10,n/propag.flama,obertu**

Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
5	1,200			6,000
		Total m .....:	6,000	18,16	108,96

1.7.1.3.5 PFQ4-3MGL **m** **Aïllament poliet.exp.,p/tub 1/2´´,g=10mm,dific.mitjà,col.superf.**

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 10 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb grau de dificultat de col·locació mitjà i col·locat superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
10	1,200			12,000
		Total m .....:	12,000	4,28	51,36

1.7.1.3.6 PE54-35EA m2 Conducte ac.galv.,g=1mm,+unió marc cargolat,munt./suports

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
160	1,200			192,000
		Total m2 .....:	192,000	33,84	6.497,28

1.7.1.3.7 PEKI-EQR3 u Reixa per exterior de 500x550 mm

Presa d'aire exterior d'aletes fixes a 45º amb malla metàl·lica antiocells, construïda amb perfils d'alumini extruït, de 500x550, model E-TAE de Euroclima o equivalent. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	185,52	185,52

1.7.1.3.8 PEKK-EQ05 u Reixeta de impulsió d'aletes mòbils 700x150 mm amb regulador

Reixeta de impulsió d'aletes mòbils , d'alumini, model E-HO-R, amb regulador manual, de Euroclima o equivalent, de 700x150 mm, al bastiment inclos. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
5				5,000
		Total u .....:	5,000	86,37	431,85

1.7.1.3.9 PEKK-EQ06 u Reixeta de retorn d'aletes mòbils 500x150 mm

Reixeta de retorn d'aletes mòbils , d'alumini, model E-HO, de Euroclima o equivalent, de 500x150 mm, al bastiment inclos. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
7				7,000
		Total u .....:	7,000	39,80	278,60

1.7.1.3.10 PEK3-EQ01 u Comporta de regulació de cabal constant 400-1000m3/h

Comporta de regulació de cabal constant de tipus rectangular, fabricada en acer galvanitzat, i amb els dos extrems connectats al conducte. Conté una molla d'acer inoxidable autoregulador i té un comandament manual regulador del cabal d' aire. Les comportes s'utilitzen en un rang de pressió d' entre 50 i 4500Pa. Model VCR de Airhanding o equivalent, amb un tamany de 300x100 per a regulación de 400 a 1000m3/h. Inclou material de muntatge i equips auxiliars d'instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	1		1,000		
		Total u .....:	1,000	196,20	196,20

1.7.1.3.11 PEK3-EQ02 **u** **Comporta regulación d'aire de 500x500 mm**

Comporta de regulació fabricada en acer galvanitzat de pas d' aire de 50 mm. Cos i lames fabricats en acer galvanitzat d' 1 mm de gruix. Engranatges interns fabricats en nylon. Accionament manual, de 500 mm de llargària, 550 mm d'alçària, fixada mecànicament. Model JS-050 de Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i equips auxiliars d'instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.

Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
1		1,000		
	Total u .....:	1,000	140,72	140,72

1.7.1.3.12 FCA030 **m** **Suport ancorat paret de perfil laminat en L.**

Llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie L 80x8, encorat en paret,
Inclús platines amb capa d'emprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants del forat per recolzament de la fàbrica.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell del recolzament dels elements. Col·locació i fixació provisional de la llinda. Aplomat i anivellació. Execució de les unions.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

Total m .....:	2,000	113,56	227,12

1.7.2 CLIMATITZACIÓ

1.7.2.1 PEG2-EQ01 **u** **Unitat exterior 1x1 R-32 (2,0/2,5 kW)**

Unitat exterior, amb compressor DC Single Rotary, capacitat nominal refrigeració/calefacció 2,0 kW/2,5 kW. Dimensions (AlxAnxPr): 550 x 780 x 290 mm. Pes: 26 kg. Caudal d'aire: 1.920 m³/h - 533 l/s. Pressió sonora (Ref./Cal.): 44/46 dB(A). Diferència d'alçada entre unitat exterior i interior (ext. superior/inferior): 12/12 m. Longitud de canonada (nominal <mín-màx>): 5 <2 - 20> m. Refrigerant: R-32 <0,37 kg + 20 g/m (a partir de 15 m)>. Canonades: 3/8´´ - 1/4´´. Rang de funcionament (Ref./Cal.): -15 - 46 / -15 - 24. Compresor DC Rotatiu. Alimentació: 220/240-1-50 (V-ph-Hz). Model RAS-07J2AVSG-E de Toshiba o equivalent.. Inclou accessoris de muntatge i soportació. Inclou cablejat de control i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
1		1,000		
	Total u .....:	1,000	871,87	871,87

1.7.2.2 PEG2-EQ02 **u** **Unitat exterior 1x1 R-32 (3,5/4,2 kW)**

Unitat exterior, amb compressor DC Single Rotary, capacitat nominal refrigeració/calefacció 3,5 kW/4,2 kW. Dimensions (AlxAnxPr): 550 x 780 x 290 mm. Pes: 30 kg. Caudal d'aire: 1.950 m³/h - 542 l/s. Pressió sonora (Ref./Cal.): 46/48 dB(A). Potència sonora (Ref./Cal.): 59/61 dB(A). Diferència d'alçada entre unitat exterior i interior (ext. superior/inferior): 12/12 m. Longitud de canonada (nominal <mín-màx>): 5 <2 - 20> m. Refrigerant: R-32 <0,80 kg + 20 g/m (a partir de 15 m)>. Canonades: 3/8´´ - 1/4´´. Rang de funcionament (Ref./Cal.): -15 - 46 / -15 - 24. Alimentació: 220/240-1-50 (V-ph-Hz). Model RAS-13J2AVSG-E1 de Toshiba o equivalent. Inclou accessoris de muntatge i soportació. Inclou cablejat de control i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1	1,000			
		Total u .....:	1,000	952,80	952,80

1.7.2.3 PEG2-EQ03 **u** **Unitat exterior 1x1 R-32 (4,6/5,5 kW)**

Unitat exterior, amb compressor DC Single Rotary, capacitat nominal refrigeració/calefacció 4,6 kW/5,5 kW. Dimensions (AlxAnxPr): 550 x 780 x 290 mm. Pes: 33 kg. Caudal d'aire: 2.040 m³/h - 567 l/s. Pressió sonora (Ref./Cal.): 48/50 dB(A). Potència sonora (Ref./Cal.): 61/63 dB(A). Diferència d'alçada entre unitat exterior i interior (ext. superior/inferior): 12/12 m. Longitud de canonada (nominal <mín-màx>): 5 <2 - 20> m. Refrigerant: R-32 <0,80 kg + 20 g/m (a partir de 15 m)>. Tuberías: 1/2´´ - 1/4´´. Rang de funcionament (Ref./Cal.): -15 - 46 / -15 - 24. Alimentació: 220/240-1-50 (V-ph-Hz). Model RAS-16J2AVSG-E1 de Toshiba o equivalent. Inclou accessoris de muntatge i soportació. Inclou cablejat de control i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1	1,000			
		Total u .....:	1,000	1.107,98	1.107,98

1.7.2.4 PEGL-EQ01 **u** **Unitat interior 1x1 R-32 (2,0/2,5 kW)**

Unitat interior blanca de tipus paret, amb capacitat nominal refrigeració / calefacció 2,0 kW/2,5 kW. Cabal d'aire (refrig./calef.): 660/660 m³/h. Nivell de pressió sonora en refrigeració (alta/baixa): 40/19 dB(A). Nivell de pressió sonora en calefacció (alta/baixa): 40/19 dB(A). Dimensions (AlxAnxPr): 293 x 800 x 226 mm. Pes: 10,0 kg. Model RAS-B07G3KVSG-E, Shorai Edge 7 de Toshiba o equivalent. Inclou cablejat de control, comandament, bomba de condensats i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1	1,000			
		Total u .....:	1,000	495,65	495,65

1.7.2.5 PEGL-EQ02 **u** **Unitat interior 1x1 R-32 (3,5/4,2 kW)**

Unitat interior Shorai Edge 13 blanca de tipus paret, marca TOSHIBA, model RAS-B13G3KVSG-E amb capacitat nominal refrigeració/calefacció 3,5 kW/4,2 kW. Cabal d'aire (refrig./calef.): 732/732 m³/h. Nivell de pressió sonora en refrigeració (alta/baixa): 43/19 dB(A). Nivell de pressió sonora en calefacció (alta/baixa): 43/19 dB(A). Dimensions (AlxAnxPr): 293 x 800 x 226 mm. Pes: 10,0 kg. Model RAS-B13G3KVSG-E, Shorai Edge 13 de Toshiba o equivalent. Inclou cablejat de control, comandament, bomba de condensats i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1	1,000			
		Total u .....:	1,000	595,76	595,76

1.7.2.6 PEGL-EQ03 **u** **Unitat interior 1x1 R-32 (4,6/5,5 kW)**

Unitat interior Shorai Edge 16 blanca de tipus paret, marca TOSHIBA, model RAS-B16G3KVSG-E amb capacitat nominal refrigeració/calefacció 4,6 kW/5,5 kW. Cabal d'aire (refrig./calef.): 750/768 m³/h. Nivell de pressió sonora en refrigeració (alta/baixa): 44/21 dB(A). Nivell de pressió sonora en calefacció (alta/baixa): 44/22 dB(A). Dimensions (AlxAnxPr): 293 x 800 x 226 mm. Pes: 10,0 kg. Model RAS-B16G3KVSG-E, Shorai Edge 16 de Toshiba o equivalent. Inclou cablejat de control, comandament, bomba de condensats i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	1		1,000		
		Total u .....:	1,000	777,64	777,64

1.7.2.7 PF51-6RX8 **m** **Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8´´,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal**

Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
2,5	1,200			3,000		
1,5	1,200			1,800		
	Total m .....:		4,800		11,24	53,95

1.7.2.8 PF51-6RXA **m** **Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4´´,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal**

Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
14	1,200			16,800		
2,5	1,200			3,000		
1,5	1,200			1,800		
	Total m .....:		21,600		9,39	202,82

1.7.2.9 PF51-6RXD **m** **Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2´´,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal**

Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
14	1,200			16,800		
	Total m .....:		16,800		12,31	206,81

1.7.2.10 PG25-AZD4 **m** **Canal aïllant PVC,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X,IK10,n/propag.flama,obertu**

Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
12	1,200			14,400		
	Total m .....:		14,400		18,16	261,50

1.7.2.11 PFQ4-3MGE **m** **Aïllament poliet.exp.,p/tub 1/4´´,g=10mm,dific.mitjà,col.superf.**

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub d'1/4´´ de diàmetre, de 10 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb grau de dificultat de col·locació mitjà i col·locat superficialment

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
14	1,200			16,800
2,5	1,200			3,000
1,5	1,200			1,800
	Total m .....:		21,600	3,71	80,14

1.7.2.12 PFQ4-3MGG **m** **Aïllament poliet.exp.,p/tub 3/8´´,g=10mm,dific.mitjà,col.superf.**

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/8´´ de diàmetre, de 10 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb grau de dificultat de col·locació mitjà i col·locat superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2,5	1,200			3,000
1,5	1,200			1,800
	Total m .....:		4,800	4,00	19,20

1.7.2.13 PFQ4-3MGL **m** **Aïllament poliet.exp.,p/tub 1/2´´,g=10mm,dific.mitjà,col.superf.**

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 10 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb grau de dificultat de col·locació mitjà i col·locat superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
14	1,200			16,800
	Total m .....:		16,800	4,28	71,90

1.7.2.14 PE71-EQ01 **u** **Calefactor de infrarojos per instal·lació mural**

Calefactor de infrarojos per instal·lació mural amb làmapra de quarz, interruptor amb tirador, detector de presència i limitador de funcionament. Doble potència de funcioament 750/1500W. Model Infrared-155 de Soler&Palau o equivalent. Inclou petit material de muntat. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2				2,000
	Total u .....:		2,000	103,90	207,80

1.7.3 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS)

1.7.3.1 TUBS I VALVULERIA

1.7.3.1.1 PJA8-3HWU **u** **Escalf.acumulador elèct.,100l,acer esmalt.,p/col.horitz.,pot=750 a 1500W,col.horitz.fix.mural+connec**

Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
	Total u .....:		1,000	258,95	258,95

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.7.3.1.2 PN38-EC24	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/8,PN=16bar,superf.**			

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2				2,000
		Total u .....:	2,000	18,12	36,24

1.7.3.1.3 PN38-EBYF	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2,PN=16bar,superf.**			

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
7				7,000
		Total u .....:	7,000	19,18	134,26

1.7.3.1.4 PN38-EBYL	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=16bar,superf.**			

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	32,60	32,60

1.7.3.1.5 PFB6-7AJ4	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub poliet.retic.D=16mm,g=1,8mm,barrer**			

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, amb barrera antioxigen, muntat amb accessoris per a premsar

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
6	1,200			7,200
7	2,000	1,200		16,800
		Total m .....:	24,000	8,96	215,04

1.7.3.1.6 PFB6-7AI8	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub poliet.retic.D=20mm,g=1,9mm,barrer**			

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, amb barrera antioxigen, muntat amb accessoris per a premsar

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
6	1,200			7,200
7	1,200	1,000		8,400
3,5	1,200			4,200
3	1,200			3,600
31	1,200			37,200
4	1,200			4,800

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	7	1,200	8,400		
		Total m .....:	73,800	12,17	898,15

1.7.3.1.7 PFB6-7AIY **m** **Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,barrer**

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen, muntat amb accessoris per a premsar

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
30	1,200			36,000		
		Total m .....:		36,000	16,10	579,60

1.7.3.1.8 PFB6-7AIF **m** **Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub poliet.retic.D=32mm,g=2,9mm,sèrie**

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
90	1,200			108,000		
7	1,200			8,400		
8	1,200			9,600		
1	1,200			1,200		
		Total m .....:		127,200	16,47	2.094,98

1.7.3.1.9 PFQ0-3KT2 **m** **Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mit**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
24				24,000		
		Total m .....:		24,000	6,65	159,60

1.7.3.1.10 PFQ0-3KT3 **m** **Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mit**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
73,8				73,800		
		Total m .....:		73,800	6,68	492,98

1.7.3.1.11 PFQ0-3KT4 **m** **Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mit**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		30 1,200 36,000			
		Total m .....:	36,000	7,57	272,52
1.7.3.1.12 PFQ0-3KT5	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mit**			
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		127 127,000			
		Total m .....:	127,000	8,25	1.047,75
1.7.3.1.13 PG2N-EUH7	**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,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 d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		7 2,500 1,200 21,000			
		Total m .....:	21,000	0,97	20,37
1.7.3.1.14 PG2N-EUH8	**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,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 d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		3 2,500 1,200 9,000			
		Total m .....:	9,000	1,03	9,27
1.7.3.1.15 PG2N-EUFV	**m**	**Tub corbable corrugat PVC,DN=125mm,12J,250N,canal.sot.**			
		Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		90 1,200 108,000			
		Total m .....:	108,000	5,22	563,76
1.7.3.1.16 PNX0-EQ01	**u**	**Netejadora d'alta pressió amb aigua freda compacta**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Netejadora d'alta pressió amb aigua freda compacta, lleugera i polivalent HD 6/13 C portàtil i per a servei en vertical com en horitzontal. L'equip està proveït d'un emmagatzematge d'accessoris, culata de llautó i la descàrrega de pressió automàtica. Connexió monofàsica amb presa de corrent de 230V amb cable de 5m, amb un cabal de 590 l/h i una temperatura de fins a 60º. Pressió de treball de 130 bar / 13 MPa. Dimensions 380 × 360 × 930 mm. Model Karcher HD 6/13 C de Karcher o equivalent.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	979,48	979,48
1.7.4		SANEJAMENT			
1.7.4.1		RESIDUAL			
1.7.4.1.1 PD18-8D4W	**m**	**Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=125mm,fix.mec.brides**			
		Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		6 6,000			
		Total m .....:	6,000	26,92	161,52
1.7.4.1.2 PD18-8D56	**m**	**Cond.ventilació PVC-U paret massissa,B,DN=125mm,fix.mec.brides**			
		Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,5 1,200 1,800			
		6 1,200 7,200			
		Total m .....:	9,000	24,25	218,25
1.7.4.1.3 PD1A-F11K	**m**	**Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm**			
		Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2,7 1,200 3,240			
		0,32 1,200 0,384			
		1 1,200 1,200			
		1,9 1,200 2,280			
		1,6 1,200 1,920			
		2,57 1,200 3,084			
		2,46 1,200 2,952			
		Total m .....:	15,060	13,82	208,13
1.7.4.1.4 PD1A-F11I	**m**	**Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=40mm**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3	1,200			3,600
	Total m .....:		3,600	14,45	52,02

1.7.4.1.5 PD1A-F11J m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=50mm

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	3,000			3,300
1,1	2,000			2,200
1,1	10,000			11,000
	Total m .....:		16,500	15,61	257,57

1.7.4.1.6 PD781-WBPN m Clavegueró tub PVC-U paret sòlida,sanej.soterrat s/press.,DN110,SN 4,UNE-EN 1401-1,p/unió elàst.clav

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	5,000			5,500
	Total m .....:		5,500	45,54	250,47

1.7.4.1.7 PD781-WBPO m Clavegueró tub PVC-U paret sòlida,sanej.soterrat s/press.,DN125,SN 4,UNE-EN 1401-1,p/unió elàst.clav

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,2	35,000			42,000
1,2	10,000			12,000
1,2	5,000			6,000
	Total m .....:		60,000	46,99	2.819,40

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.7.4.1.8 PN84-DABU	**u**	**Vàlvula retenció,clap.+brides,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàsticmuntadaper**			
		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	242,51	242,51
1.7.4.1.9 PD34-B299	**u**	**Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**			
		Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	106,69	106,69
1.7.4.1.10 PD34-B298	**u**	**Pericó prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**			
		Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2 2,000			
		Total u .....:	2,000	92,54	185,08
1.7.4.1.11 PD54-7348	**u**	**Bonera sifònica EPDM,D=125mm,tapa antigrava metàl.,adh.sob/làm.bitum.**			
		Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	41,43	41,43
1.7.4.1.12 PD5B-5WAY	**m**	**Canal form.polímer,a=200mm,h=160 a 200mm,+perfil lat.,reixa fosa nerva. cl.D400+cargs. solera form.**			
		Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 4,000 4,400			
		1,1 4,000 4,400			
		Total m .....:	8,800	114,30	1.005,84
1.7.4.2 PLUVIAL					
1.7.4.2.1 PD18-8D5P	**m**	**Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=90mm,fix.mec.brides**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		4 5,000 20,000			
		Total m .....:	20,000	20,55	411,00
1.7.4.2.2 P5ZB1-523M	**m**	**Aiguafons planxa Cu g=0,82mm,desenv.=45cm,fix.mecàniques**			
		Aiguafons de planxa de coure de 0,82 mm de gruix, preformada i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 35,000 38,500			
		1,1 35,000 38,500			
		Total m .....:	77,000	42,79	3.294,83
1.7.4.2.3 PD781-EUV1	**m**	**Clavegueró tub PVC-U paret sòlida,sanej.soterrat s/press.,DN110,SN 4,UNE-EN 1401-1,p/unió elàst.clav**			
		Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 60,000 66,000			
		Total m .....:	66,000	45,67	3.014,22
1.7.4.2.4 PD5B-5WAY	**m**	**Canal form.polímer,a=200mm,h=160 a 200mm,+perfil lat.,reixa fosa nerva. cl.D400+cargs. solera form.**			
		Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 21,000 23,100			
		1,1 21,000 23,100			
		Total m .....:	46,200	114,30	5.280,66
1.7.4.2.5 PN84-DABX	**u**	**Vàlvula retenció,clap.+brides,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàsticmuntadaper**			
		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total u .....:	1,000	619,49	619,49

1.7.4.2.6 PD34-B299 u Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.

Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
	Total u .....:		1,000	106,69	106,69

1.7.4.2.7 PD31-567Y u Pericó pas,tapa fixa,45x45x50cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10

Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2				2,000
	Total u .....:		2,000	86,18	172,36

1.7.5 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

1.7.5.1 CABLEJAT I TUBS

1.7.5.1.1 PG33-E6CT m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	550,000			605,000
	Total m .....:		605,000	2,04	1.234,20

1.7.5.1.2 PG33-E6CX m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	425,000			467,500
	Total m .....:		467,500	4,44	2.075,70

1.7.5.1.3 PG33-E6E1 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	100,000			110,000

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total m .....:	110,000	2,82	310,20

1.7.5.1.4 PG33-E6E3 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	75,000			82,500
	Total m .....:		82,500	6,12	504,90

1.7.5.1.5 PG2P-6T07 **m** **Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, 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

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	250,000			275,000
	Total m .....:		275,000	2,38	654,50

1.7.5.1.6 PG2P-6T02 **m** **Tub rígid PVC,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, de 40 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

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	75,000			82,500
	Total m .....:		82,500	4,65	383,63

1.7.5.2 MECANISMES

1.7.5.2.1 PG6E-EQ01 **u** **Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V,**

Interruptor/commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung, o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3	1,000			3,000
2				2,000
	Total u .....:		5,000	25,66	128,30

1.7.5.2.2 PG6O-EQ01 **u** **Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V**

Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jungde o equivalent, color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	20		20,000		
		Total u .....:	20,000	24,60	492,00
1.7.5.2.3 PG62-EQ01	**u**	**Caixa per lloc de treball encastada amb 4 preses de corrent i 2 RJ-45.**			
		Caixa per lloc de treball encastada a paret, de color blanc, de Simon o equivalent, de 6 mòduls amb suports independents per columnes i separació de potència i dades, equipada amb 4 preses de corrent blanques amb pilot de senyalització, i 2 presses RJ45 cat.6ª, tot totalment instal·lat i en funcionament.			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	8		8,000		
		Total u .....:	8,000	83,58	668,64
1.7.5.2.4 PG70-EQ02	**u**	**Detector de superficie IP44 anb radi de cobertura de 30m a 3,5m**			
		Subministrament col·locació inclosos accessoris suport i muntatge de detectors de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge en superfície en sostre. Ràdio de cobertura en sostre de 30m a 3,5m d'alçada amb angle de 360º per a tot tipus de càrregues. Regulació per temps (1s-10min), sensibilitat lluminosa (5-2000lux) i distància de captació. IP-44. Model CIRCUMAT PRO de Orbis o equivalent. Totalment instal·lat, provant i funcionant.			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	4		4,000		
		Total u .....:	4,000	74,90	299,60
1.7.5.2.5 PG16-EQ01	**u**	**Caixa per a preses industrial de mides exteriors 501x265 mm 2x16A II + 2x16A IV**			
		Caixa per a preses industrial de mides exteriors 501x265 mm, inclou plaques de muntatge i frontal. Inclou espai amb carril DIN per a 12 mòduls de 17,5mm. Inclou proteccions magnetotèrmiques de 16A IV i 16A II i diferencial de 40II 30mA, segons esquema. Està equipada amb dues preses de 16A II 2P+N IP-44 i dues preses de 16A 3P+N+T IP-44. Inclou material de muntatge superficial. Totalment instal·lat i funcionant.			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	6		6,000		
		Total u .....:	6,000	387,03	2.322,18
1.7.5.2.6 PG6K-77I2	**u**	**Pols. superfície,10A/250V,1NA,a/tecla+caixa estanca,preu mitjà,IP-55**			
		Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	14		14,000		
		Total u .....:	14,000	11,92	166,88
1.7.5.2.7 PG6O-77MZ	**u**	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.**			
		Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	1		1,000		
		Total u .....:	1,000	13,04	13,04
			Ròssec ...		0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.7.5.3 ENLLUMENAT

1.7.5.3.1 PHM2-EQ01 **u** **Columna planxa ac.galv.troncocònica,h=8m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.**

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Model 42507300 de Disano o equivalent. Inclou suport i fixació. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
4				4,000
		Total u .....:	4,000	1.262,31	5.049,24

1.7.5.3.2 PH58-EQ01 **u** **Projector autònom d'emergències no permanent per instal·lar en alçada**

Projector autònom d'emergències no permanent per instal·lar en alçada, inclou suport mòbil per orientar. Model PL1.1200, de Luznor o equivalent. Cos de color blanc de sèrie i difusor de policarbonat opal suau. Bateria de Li-ion. Pilot testimoni de càrrega: 1 x LED Verd. Autonomia (h): 1. Tensió alimentació: 230V - 50Hz. Flux en emergència (lm): 1200. Grau de protecció: IP42. Aïllament elèctric: Classe II. Normativa: RBT, CTE-DB-SI, UNE-EN 60598-2-22, Marcat CE. Inclou ecotaxa. Inclou material de muntatge i equips auxiliars d'instal·lació. Inclou plataforma elevadora per muntatge en alçada. Totalment instal·lada i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
5				5,000
		Total u .....:	5,000	144,84	724,20

1.7.5.3.3 PH57-EQ01 **u** **Llumenera d'emergència i senyalització de superfície 150 lumens**

Llumenera d'emergència i senyalització de superfície, model Serie L Basic LED, referència LL-150-S de Luznor o equivalent. Bloc autònom d'emergència no permanent rectangular per a muntatge en superfície.. Cos de color blanc de sèrie i difusor de policarbonat opal suau. Bateria de Ni-Cd d'alta temperatura. Pilot testimoni de càrrega: 1 x LED Verd. Autonomia (h): 1. Tensió alimentació: 230V - 50Hz. Flux en emergència (lm): 150. Grau de protecció: IP42. Aïllament elèctric: Classe II. Normativa: RBT, CTE-DB-SI, UNE-EN 60598-2-22, Marcat CE. Inclou ecotaxa. Inclou material de muntatge i equips auxiliars d'instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
9				9,000
		Total u .....:	9,000	28,35	255,15

1.7.5.3.4 PH57-EQ02 **u** **Llumenera d'emergència i senyalització de superfície 350 lumens**

Llumenera d'emergència i senyalització de superfície, model Serie L Basic LED, referència LL-350-S de Luznor o equivalent. Bloc autònom d'emergència no permanent rectangular per a muntatge en superfície.. Cos de color blanc de sèrie i difusor de policarbonat opal suau. Bateria de Ni-Cd d'alta temperatura. Pilot testimoni de càrrega: 1 x LED Verd. Autonomia (h): 1. Tensió alimentació: 230V - 50Hz. Flux en emergència (lm): 350. Grau de protecció: IP42. Aïllament elèctric: Classe II. Normativa: RBT, CTE-DB-SI, UNE-EN 60598-2-22, Marcat CE. Inclou ecotaxa. Inclou material de muntatge i equips auxiliars d'instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
6				6,000
		Total u .....:	6,000	38,10	228,60

1.7.5.3.5 PHB3-EQ01 **u** **Llumenera lineal estanca led de 600mm amb 18W**

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Llumenera lineal estanca led de 600mm amb 18W de potència, Temperatura de color de 4000º, CRI <80, vida útil de 45.000h, IP-65 IK-08, instal·lada en superfície. Model Roda Basic de Fosfonova. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2				2,000
Total u .....:			2,000	24,62	49,24

1.7.5.3.6 PHB3-EQ02 u Llumenera lineal estanca led de 1200mm amb 36W

Llumenera lineal estanca led de 1200mm amb 36W de potència, Temperatura de color de 4000º, CRI <80, vida útil de 45.000h, IP-65 IK-08, instal·lada en superfície. Model Roda Basic de Fosfonova. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
8				8,000
Total u .....:			8,000	33,76	270,08

1.7.5.3.7 PHB3-EQ03 u Llumenera led estanca de 47W

Llumenera led estanca bilàmpada de 1600mm de longitud, equipada amb 47W de potència, 915 lm, amb una eficiència de 192lm/W. Cos moldejada per injecció de policarbonat gris RAL 7035, òptica d'acer galvanitzat i difusor de moldejat per injecció de policarbonat. Model ECHO, referència 164715-00 de Disano o equivalente. Inclou sistema per a fixació i suspensió. Inclou plataforma elevadora per muntatge en alçada. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
30				30,000
Total u .....:			30,000	144,22	4.326,60

1.7.5.3.8 PH21-EQ01 u Downlight led encastat rodó de 11W

Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 11W, 989 lm, CRI >90, temperatura de color segons DF. Model ECO LEX 1, referència 22172914-00 de Disano o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
4				4,000
Total u .....:			4,000	43,61	174,44

1.7.5.3.9 PH21-EQ02 u Downlight led encastat rodó de 32W

Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 32W, 3135 lm, CRI >90, temperatura de color segons DF. Model ECO LEX 4, referència 22172907-00de Disano o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
14				14,000
Total u .....:			14,000	61,96	867,44

1.7.6 TELECOMUNICACIONS I SEGURETAT

1.7.6.1 TELECOMUNICACIONS

1.7.6.1.1 PP73-6736 u Armari metàl.+bastid.rack 19´´,42 U,2000x600x600mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,co

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000

Total u .....: 1,000 720,77 720,77

1.7.6.1.2 PP44-Z0UY **m** **Cable transm.dades,4par.,cat.6a U/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca**

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	450,000			495,000

Total m .....: 495,000 1,41 697,95

1.7.6.1.3 PP7H-EQ02 **u** **Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 en superficia**

Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament. Per muntatge en superficie

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2				2,000

Total u .....: 2,000 29,73 59,46

1.7.6.1.4 PG2N-EUH7 **m** **Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,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 d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,1	450,000			495,000

Total m .....: 495,000 0,97 480,15

1.7.6.1.5 PP7A-EQ01 **u** **Punt d'accés Wifi (POE)**

Punt d'accés Wifi (POE). Acces point Isolation System UBIQUITI interior 2,4 GH, o equivalent. Totalment instal.lat, connectat i en funcionament.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2				2,000

Total u .....: 2,000 247,08 494,16

1.7.6.1.6 PP7B-890C **u** **Mòdul ventil.p/rack 19´´,4 ventilador axial,2 U,230V,Q=640m3/h,a/termòst.+pilot,col.**

Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 4 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 640 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total u .....:	1,000	189,12	189,12
1.7.6.1.7 PP7I-892C	**u**	**Regl.aliment.fixa,8 schucko 2P+T,int.2P-16A,p/armar. rack 19´´,1 U,horitz.fix.mec.**			
		Regleta d'alimentació fixa, amb 8 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	51,56	51,56
1.7.6.1.8 PP7J-80DI	**u**	**Safata extraïble xapa acer p/rack 19´´,fixació front.+post.s/bast.,1 U,25kg,400mm,fix.mec.**			
		Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2	2,000		
		Total u .....:	2,000	97,88	195,76
1.7.6.1.9 PP7C-66UB	**u**	**Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6 U/UTP, p/rack 19´´,1U,a/org.cables+portaetiq.fixat mecànicament**			
		Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	255,87	255,87
1.7.6.1.10 PP7A-H9LL	**u**	**Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable**			
		Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2	2,000		
		Total u .....:	2,000	279,73	559,46
1.7.6.1.11 PP47-65W4	**u**	**Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària fins a 0,5m,col.**			
		Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		10	10,000		
		Total u .....:	10,000	8,16	81,60
1.7.6.1.12 PP47-65WA	**u**	**Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària de 0,5 a 1,6m,col.**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
10				10,000

Total u .....: 10,000 8,85 88,50

1.7.6.2 SEGURETAT INTRUSSIÓ

1.7.6.2.1 PG2P-6T08 m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.

Tub rígid de PVC, 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

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,2	5,000	12,000		72,000

Total m .....: 72,000 2,67 192,24

1.7.6.2.2 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,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 d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,2	10,000	12,000		144,000

Total m .....: 144,000 0,97 139,68

1.7.6.2.3 PMD1-38EP m Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2+2x0,75mm2,tub

Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1,2	40,000	12,000		576,000

Total m .....: 576,000 1,27 731,52

1.7.6.2.4 PMD6-EQ01 u Central 8 de 8 a 48 zones, amb IP, caixa metàl·lica,

Central xGen Connect o equivalent, 8 de 8 a 48 zones, amb IP, caixa metàl·lica, G2. Dimensions 28x9x3,3 cm. Pes de 0,22 Kg. Inclou:
-1 unitats de bateria YUASA VRLA 12V 7Ah o equivalent, amb dimensions 151x65x94 mm. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.
-Mòdul 2G / 4G per centrals XGen Connect oequivalent. Inclou tarjeta SIM. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.
-Mòdul expansor xGen o equivalent, 20 zones G3, suporta antiemascarament. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.
Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000

Total u .....: 1,000 969,02 969,02

1.7.6.2.5 PMD6-EQ02 u Teclat LCD

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Teclat LCD xGen o equivalent, multilingüe de color blanc. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat I funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000

Total u .....: 1,000 192,37 192,37

1.7.6.2.6 PMD3-EQ01 u Detector infraroig/microones

Detector infraroig/microones TRITECH Serie Blue Line G2 o equivalent amb inmunitat a animals fins 45kg. Abast 12x12 m. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
4				4,000

Total u .....: 4,000 71,95 287,80

1.7.6.2.7 PMD7-EQ01 u Sirena piezoelèctrica interior

Sirena piezoelèctrica interior baix perfil de 12 VDC 120 mA. Certificat EN50131. Grau 3. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000

Total u .....: 1,000 61,22 61,22

1.7.6.2.8 PMD7-EQ02 u Sirena exterior lluminosa

Sirena exterior lluminosa G3 VEGA o equivalent. Certificat de grau 3. Flash d'una barra de LED per senyalització. Potencia sonora de 109 dB a 1 metre. Dimensions 260x275x55 mm. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000

Total u .....: 1,000 162,36 162,36

1.7.6.2.9 PMD3-EQL1 u Detector linial PIR

Detector linial PIR de llarg abast 60m G2. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
2				2,000

Total u .....: 2,000 85,33 170,66

1.7.6.2.10 PMD2-EQ01 u Contacte magnètic cablej., plàstic, p/munt.encastat, 12mm, grau 2, col.

Contacte magnètic de superfície industrial Grau 2. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3				3,000

Total u .....: 3,000 100,66 301,98

1.7.6.3 SEGURETAT CCTV

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.7.6.3.1 PPA1-EQ01	**u**	**Gravador NVR 16CH càmeres fins 12Mpx**			
		Gravador NVR 16CH càmeres fins 12Mpx 160Mbps H265 2HDD VGA/HDMI 4k. Inclou disc dur 4 TB intern 3,5" SATA 6 Gb/s 5400 rpm búfer 64 Mb. Inclou material de muntatge i suport i Canon LPI. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	906,47	906,47
1.7.6.3.2 PPA1-EQ02	**u**	**Càmera IP 4Mpx óptica varifocal 2.8-12mm IR50m WDR**			
		Càmera IP 4Mpx óptica varifocal 2.8-12mm IR50m WDR persona-vehicle. Inclou caixa connexionat per a càmeres DS2CD. Inclou ròtules, connectors i material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		8 8,000			
		Total u .....:	8,000	242,04	1.936,32
1.7.6.3.3 PPA1-EQ03	**u**	**Càmera IP 4Mpx IR 30m 2.8mm IP67 12Vcc/PoE**			
		Càmera IP 4Mpx IR 30m 2.8mm IP67 12Vcc/PoE. Inclou caixa connexionat per a càmeres DS2CD. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		3 3,000			
		Total u .....:	3,000	173,54	520,62
1.7.6.3.4 PGC3-EQ01	**u**	**SAI tipus rack/torre color negre 1600VA/1000W**			
		SAI tipus rack/torre color negre 1600VA/1000W 275x82x390mm. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total u .....:	1,000	309,24	309,24
1.7.6.3.5 PP44-Z0UY	**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a U/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca**			
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1,1 11,000 45,000 544,500			
		Total m .....:	544,500	1,41	767,75
1.7.6.3.6 PG2N-EUH7	**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,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 d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
				Ròssec ...	0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	11	2,000	22,000		
		Total m .....:	22,000	0,97	21,34

1.7.6.3.7 PG2P-6T08 **m** **Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, 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

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
11	2,000			22,000		
			Total m .....:	22,000	2,67	58,74

1.7.6.3.8 PG12-DHB6 **u** **Caixa deriv.plàstic,90x90mm,prot.IP-54,munt.superf.**

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
11				11,000		
			Total u .....:	11,000	8,82	97,02

1.7.6.4 CONTROL ACCESOS

1.7.6.4.1 PMP1-EQ01 **u** **Teclat autònom**

Teclat autònom acer inoxidable tecles metàl·liques. 2 sortides relé on/off o temp. 250 usuaris. Inclou pany elèctric. Inclou instal·lació, accessoris de muntatge, connexionat, programació i posada en funcionament. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1				1,000		
			Total u .....:	1,000	379,20	379,20

1.7.6.4.2 PMP1-EQ02 **u** **Clauer proximitat passiva MIFARE 13.56 MHz**

Clauer proximitat passiva MIFARE 13.56 MHz

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
50				50,000		
			Total u .....:	50,000	3,61	180,50

1.7.7 INCENDIS

1.7.7.1 DETECCIO INCENDIS

1.7.7.1.1 PM11-EQ01 **u** **Central analògica de detecció d'incendis compacta de 1 llaç**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Central analògica de detecció d'incendis compacta de 1 llaç, marca Detnov o equivalent, model CAD-150-1. Capacitat de 250 direccions (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció d' auto recerca i autodiagnòstic. 250 zones programables, 20 zones de visualització d' alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB, 2 sortides supervisades de sirenes i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables en placa. Display gràfic LCD. Sortida auxiliar de 24V 500 mA. Cabina de plàstic ABS amb possibilitat d' encastar. Teclat multilingüe. Connectable a xarxa F-Network (32 nodes) o S-Network (64 nodes) de centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Sortida Modbus per a integracions i Contact ID per a connexió a CRA (opcionals). Compatible amb l'aplicació Detnov Cloud (telemanteniment i control remot). Certificat CPR EN 54-2, EN 54-4 i EN 54-13. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Dimensions: 430 x 268 x 109 mm.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	893,80	893,80
1.7.7.1.2 PM15-EQ05	**u**	**DOD-220A-I. Detector òptic de fum i base amb aïllador incorporat per a sistema analògic**			
		Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d' estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt. Color blanc. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Disposa de sistema anti furt del detector. Contactes metàl·lics inoxidables. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		5	5,000		
		Total u .....:	5,000	55,59	277,95
1.7.7.1.3 PM15-EQ06	**u**	**DTD-210A-I. Detector termovelocimètric i base amb aïllador incorporat per a sistema analògic**			
		Detector termovelocimètric (58ºC-8ºC/minut) amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació. Marca Detnov o equivalent, model DTD-210A-I. Led indicador d' estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt. Color blanc. Precisa sòcol de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-5 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Disposa de sistema anti furt del detector. Contactes metàl·lics inoxidables. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	74,58	74,58
1.7.7.1.4 PM15-EQ12	**u**	**Z-200. Base de connexió per a detectors convencionals i analògics**			
		Base de connexió per a detectors de les sèries 200 i 200A. Marca Detnov o equivalent, model Z-200. Disposa de sistema anti furt del detector. Contactes metàl·lics inoxidables. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		6	6,000		
		Total u .....:	6,000	22,25	133,50
1.7.7.1.5 PM15-EQ21	**u**	**Detector lineal de fums motoritzat de 70 metres**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

Detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d' ampliació. Marca Detnov o equivalent, model FIREBEAM BLUE. Detector i controlador separats per a un accés fàcil a la programació. IP65 per a ús a l' exterior o en condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: detector 180 x 155 x 137 mm, controlador 185 x 120 x 62mm. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3				3,000
		Total u .....:	3,000	635,59	1.906,77

1.7.7.1.6 PM18-EQ02 u Sirena de paret analògica i flash de color vermell amb aïllador incorporat

Sirena de paret analògica i flash de color vermell amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. Marca Detnov o equivalent, model MAD-565-I. 32 tons i 2 volums configurables (Baix, Alt). Potència acústica de 95 dB a 100 dB, depenent del to seleccionat. Ocupa una direcció al llaç. Color vermell. IP65. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3, EN54-23 i EN 54-17. Cobertures de W4-9 i W3-7. S' alimenta del llaç o des d' una font exterior EN54-4. Dimensions: 63 x 118 x 121 mm. El preu inclou partida de mà d' obra i petit material. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
4				4,000
		Total u .....:	4,000	150,16	600,64

1.7.7.1.7 PM17-EQ08 u MAD-451-I. Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat

Polsador d' alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d' estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
4				4,000
		Total u .....:	4,000	78,72	314,88

1.7.7.1.8 PM18-EQ03 u HOLA F24EN (SP). Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal

Sirena d' alarma amb flash d' exterior bitonal. Marca Detnov o equivalent, model HOLA F24EN (SP). Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent del to seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell retolat ´´FOC´´. Certificat CPR EN 54-3. Dimensions 335 x 220 x 85 mm. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
		Total u .....:	1,000	127,12	127,12

1.7.7.1.9 PM15-EQ09 u Mòdul analògic monitor amb aïllador incorporat d' 1 entrada tècnica supervisada

Mòdul analògic monitor amb aïllador incorporat d' 1 entrada tècnica supervisada per a la senyalització d' estat d' equips que proporcionen un contacte NC o NA. Marca Detnov o equivalent, model MAD-401-I. Ocupa una direcció al llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d' estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300?A en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
	1		1,000		
		Total u .....:	1,000	75,55	75,55

1.7.7.1.10 PM15-EQ10 **u** **Font d' alimentació supervisada de 24V 5 A**

Font d' alimentació supervisada de 24V 5 A, amb carregador de bateries. Marca Detnov o equivalent, model TUL500 EN. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper d' obertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1				1,000		
			Total u .....:	1,000	395,09	395,09

1.7.7.1.11 PM15-EQ11 **u** **Mòdul monitor analògic amb aïllador incorporat d' 1 zona convencional**

Mòdul monitor analògic amb aïllador incorporat d'1 zona convencional, permet la connexió de fins a 20 detectors convencionals i/o 32 polsadors convencionals. Marca Detnov o equivalent, model MAD-441-I. Discrimina entre alarma de detector i polsador. Discrimina l' avaria per tall o per curtcircuit de la zona. Ocupa una direcció de llaç. Precisa alimentació auxiliar de 24 Vcc. Inclou led indicador d' estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300?A en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
3				3,000		
			Total u .....:	3,000	108,50	325,50

1.7.7.1.12 PG2N-EUH7 **m** **Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,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 d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1,2	5,000	15,000		90,000		
			Total m .....:	90,000	0,97	87,30

1.7.7.1.13 PG33-E6GI **m** **Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 2x2,5mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1,2	40,000	15,000		720,000		
			Total m .....:	720,000	2,30	1.656,00

1.7.7.1.14 PG13-E30N **u** **Caixa deriv.plàstic,130x200mm,prot.IP-40,encastada**

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Ròssec ... 0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	10				10,000
Total u .....:				10,000	16,77 167,70

1.7.7.1.15 PG2P-6T08 **m** **Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, 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

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,2	15,000	3,000		54,000
Total m .....:				54,000	2,67 144,18

1.7.7.2 EXTINCIO INCENDIS

1.7.7.2.1 PM32-DZ3Z **u** **Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000
Total u .....:				8,000	51,02 408,16

1.7.7.2.2 PM32-DZ48 **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

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
Total u .....:				1,000	84,00 84,00

1.7.7.2.3 PMS0-6Z7V **u** **Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A),col.fixat**

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	16				16,000
Total u .....:				16,000	11,91 190,56

1.7.7.3 EXUTORIS

1.7.7.3.1 UTCR151 **u** **Exutori de lamel·les practicables per a l'evacuació de fums i gasos de combustió en cas d'incendi**

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Exutori de lamel·les practicables per a l'evacuació de fums i gasos de combustió en cas d'incendi. LM 10/198: 8 lamel·les. Aa: 1,45m2. Sistema autònom dobertura en cas demergència compost per fusible tèrmic calibrat que garanteix lobertura de lequip de forma independent. Motor de 24V dc. per a la seva obertura a voluntat com a airejador estàtic. Sòcol integrat a l'equip per a la seva fixació directa a qualsevol coberta. Temperatura del fusible segons necessitats: 72ºC std., 100ºC i 140ºC. Permet connexió a alarma contra incendis. Ventilació natural per depressió (veure opcions Quadre de Control). Certificat CE segons norma UNE-EN 12.101-2. Material: Acer galvanitzat. Dimensions interior: 1000x1985mm, Dimensions exterior: 1114x1987mm. Pes 46kg.			
		Total u .....:	3,000	2.600,00	7.800,00
1.7.7.3.2 UTCR152	**1**	**Control i Gestió d' Exutoris**			
		Quadre de control i gestió dels exutoris que disposi de: – Control dels equips per zones independents. - Interconnexió amb sistema de detecció dincendis. - Sistema dalimentació. - Indicadors visuals d'OBERT/TANCAT. - Senyalització òptica i acústica. - Sinòptic general de situació, leds indicadors destat i alarma acústica.			
		Total 1 .....:	1,000	1.500,00	1.500,00
1.7.8 VARIS					
1.7.8.1 PPAUJS05	**PA**	**Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió**			
		Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió. Redacció de projectes de legalització d'electricitat de línies d'enllaç i serveis comuns, i aparcament, visats dels mateixos per col·legis professionals, i tramitacions i taxes dels expedients a indústria.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total PA .....:	1,000	1.251,45	1.251,45
1.7.8.2 PPAUJS06	**PA**	**Legalització de la instal·lació tèrmica.**			
		Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projectes de legalització, visats dels mateixos per col·legis professionals, i tramitacions i taxes dels expedients.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total PA .....:	1,000	834,30	834,30
1.7.8.3 PPAUBJS1	**PA**	**Partida alçada a justificar segons pressupost d' execució material d'aigua**			
		Partida alçada a justificar segons pressupost d' execució material de la companyia d' aigua potable, incendis i piscina i reg, incloent-hi els drets de connexió. Inclou totes les tasques derivades per a la connexió de la xarxa de distribució de la Companyia subministradora i els permisos d' obres derivats, segons directrius Municipals.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1 1,000			
		Total PA .....:	1,000	2.085,75	2.085,75
1.7.8.4 PPAUBJS3	**PA**	**Partida alçada a justificar segons pressupost d' execució material d'aigua**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Partida alçada a justificar segons pressupost d' execució material de la companyia d'electrcitat incloent-hi els drets de connexió. Inclou totes les tasques derivades per a la connexió de la xarxa de distribució de la Companyia subministradora i els permisos d' obres derivats, segons directrius Emdesa			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total PA .....:	1,000	4.171,50	4.171,50
1.7.8.5 JHV19111	**u**	**Imprevistos i Ajudes de paleteria.**			
		Imprevistos i Ajudes de paleteria.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1	1,000		
		Total u .....:	1,000	2.502,90	2.502,90
1.7.9 GRIFERIES I SANITARIS					
1.7.9.1 SAI010	**U**	**Wàter amb dipòsit baix, de porcellana sanitària, "ROCA".**			
		Tassa de vàter de dipòsit baix, de porcellana sanitària, model Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 385x180x430 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	250,35	250,35
1.7.9.2 SAL050	**U**	**Lavabo amb peu, de porcellana sanitària, "ROCA".**			
		Lavabo mural, de porcellana sanitària, model Victoria "ROCA", color Blanco, de 650x510 mm, amb joc de fixació, amb pedestal de lavabo,desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	206,45	206,45
1.7.9.3 SCF010	**U**	**Aigüera.**			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, model J-45 "ROCA", de 1 cubeta, de 450x490x155 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, de broc alt giratori superior, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, model Monodin "ROCA", amb airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	311,96	311,96
1.7.9.4 SGD120	**U**	**Columna de dutxa amb termòstat.**			
		Columna de dutxa, sèrie Tempesta System 210, model 26 811 001 "GROHE", acabat cromat, composta per termòstat amb funció Aquadimmer, dutxa mural Tempesta 210 amb raig Rain, ròtula per a angles de fins a 15° amb el pla horitzontal i braç de dutxa orientable 45°, de 390 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat i suport, dutxa telèfon Tempesta 110, amb capçal color blanc amb raig Rain, element lliscant per a ajust en altura i flexo de 1,75 m de longitud, aïllament tèrmic, sistema d'estalvi d'aigua, limitador de temperatura amb topall de seguretat a 38°C i sistema anticalç. Inclús elements de connexió. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	346,90	346,90
1.7.9.5 SGL020	**U**	**Aixeteria monocomandament per a lavabo.**			
		Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a lavabo, de 1/2", mida S, sèrie Concetto, model 32 240 10E "GROHE", acabat cromat, amb palanca metàl·lica, cartutx ceràmic de 28 mm de diàmetre amb limitador de temperatura, limitador de cabal a 5 l/min. Inclús enllaços d'alimentació flexibles amb connexió d'entrada de 3/8" de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	163,95	163,95
1.8 MITJANS DE SEGURETAT I SALUT					
1.8.1 061	**U**	**Seguretat i Salut obra nova**			
		Seguretat i Salut Conjunt d'equips de protecció individual i col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. UNITAT D'OBRA YIX010: CONJUNT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U .....:	1,000	14.000,00	14.000,00
				Ròssec ...	0,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.8.2 YPC010b	**U**	**Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos.**			
		Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
		Total U .....:	12,000	115,74	1.388,88

Pressupost d'execució material

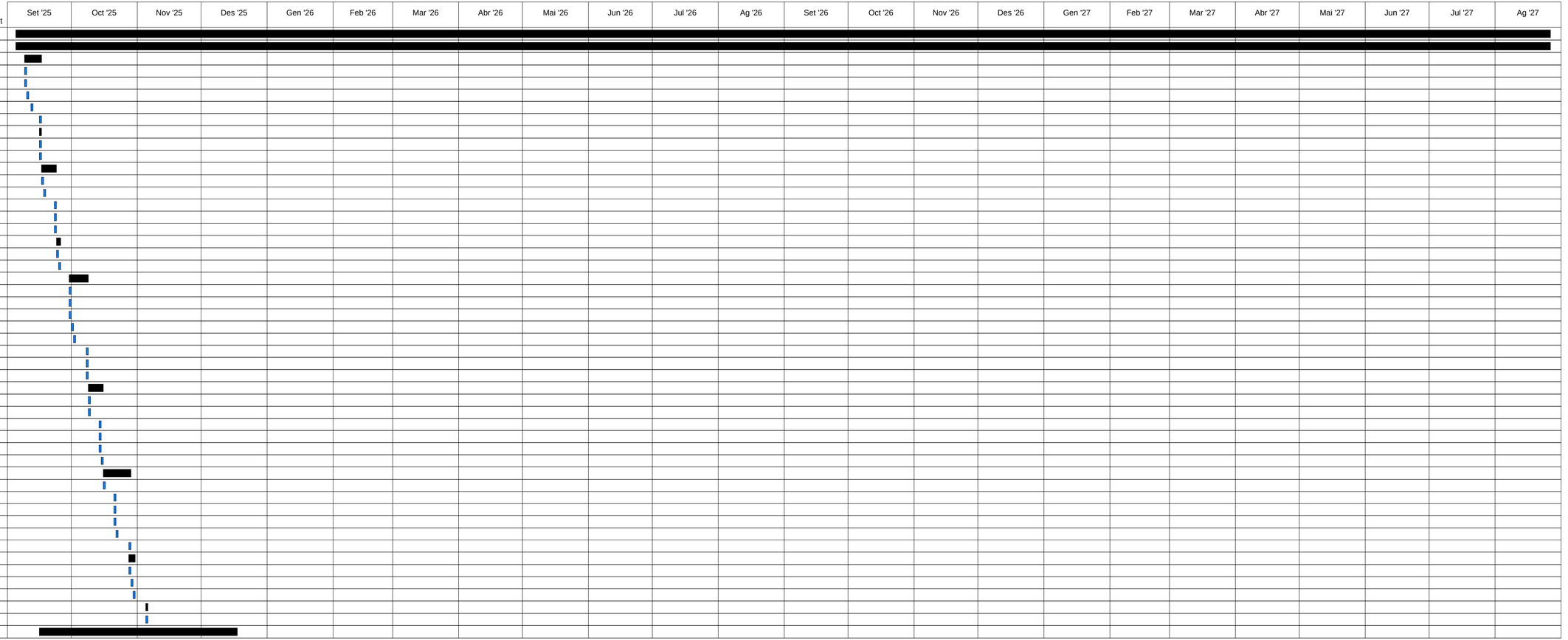
1	FASE LICITACIÓ 2 .	180.650,71
	Total:	180.650,71

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT VUITANTA MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS.

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

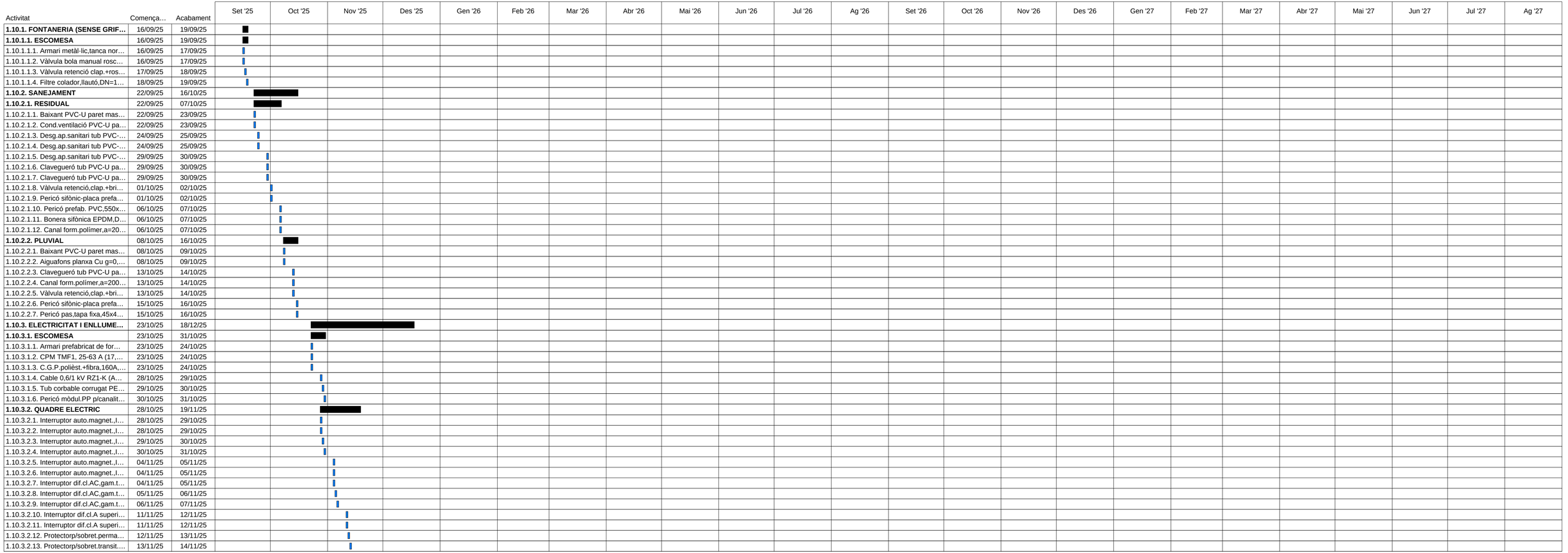
Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Activitat	Comença…	Acabament
13880 - Projecte nau la Guitarra _ …	05/09/25	27/08/27
1. FASE LICITACIÓ 1	05/09/25	27/08/27
1.1. MOVIMENT DE TERRES	09/09/25	17/09/25
1.1.1. Esbrossada i neteja del terreny.	09/09/25	10/09/25
1.1.2. Excavació per esplanació.	09/09/25	10/09/25
1.1.3. Excavació de rases i pous.	10/09/25	11/09/25
1.1.4. Rebliments de rases per instal·…	12/09/25	13/09/25
1.1.5. Arrencada d'arbre.	16/09/25	17/09/25
1.2. ENDERROC	16/09/25	17/09/25
1.2.1. Demolició de mur de fàbrica.	16/09/25	17/09/25
1.2.2. Desmuntatge de tancament m…	16/09/25	17/09/25
1.3. OBRA I MURS	17/09/25	24/09/25
1.3.1. Sabata correguda de fonament…	17/09/25	18/09/25
1.3.2. Capa de formigó de neteja.	18/09/25	19/09/25
1.3.3. Mur de fàbrica armada, de bloc…	23/09/25	24/09/25
1.3.4. Mur de de fàbrica armada, de …	23/09/25	24/09/25
1.3.5. Vallado de parcela, de malla el…	23/09/25	24/09/25
1.4. GESTIÓ DE RESIDUS	24/09/25	26/09/25
1.4.1. Transport de residus inertes a…	24/09/25	25/09/25
1.4.2. Cànon d'abocament per lliura…	25/09/25	26/09/25
1.5. PAVIMENTACIÓ	30/09/25	09/10/25
1.5.1. Base granular.	30/09/25	01/10/25
1.5.2. Paviment gibrell per a vianants.	30/09/25	01/10/25
1.5.3. Solera de formigó.	30/09/25	01/10/25
1.5.4. Solera de formigó.	01/10/25	02/10/25
1.5.5. Enrajolat ceràmic.	02/10/25	03/10/25
1.5.6. Entornpeu ceràmic. Col·locaci…	08/10/25	09/10/25
1.5.7. Paviment de llambordes de for…	08/10/25	09/10/25
1.5.8. Vorada prefabricada de formigó.	08/10/25	09/10/25
1.6. COBERTA	09/10/25	16/10/25
1.6.1. Cubierta inclinada de paneles …	09/10/25	10/10/25
1.6.2. Punt singular per a coberta incl…	09/10/25	10/10/25
1.6.3. Subministrament i muntatge d…	14/10/25	15/10/25
1.6.4. Canal simple	14/10/25	15/10/25
1.6.5. Xarxa de seguretat col·locada …	14/10/25	15/10/25
1.6.6. Gestió de residus a obra, incló…	15/10/25	16/10/25
1.7. FAÇANA	16/10/25	29/10/25
1.7.1. façana principal	16/10/25	17/10/25
1.7.2. Peça remat per cantoneres	21/10/25	22/10/25
1.7.3. Peça remat per finestres i portes	21/10/25	22/10/25
1.7.4. Peça remat peu de xapa	21/10/25	22/10/25
1.7.5. Gestió de residus a obra, incló…	22/10/25	23/10/25
1.7.6. Impermeabilització de façana …	28/10/25	29/10/25
1.8. INTERIORS I ACABATS	28/10/25	31/10/25
1.8.1. Pintura plàstica sobre parame…	28/10/25	29/10/25
1.8.2. Marcat de places de garatge.	29/10/25	30/10/25
1.8.3. Sub i col. Estanteries metàl·liq…	30/10/25	31/10/25
1.9. PORTES	05/11/25	06/11/25
1.9.1. Porta seccional automàtica ind…	05/11/25	06/11/25
1.10. INSTAL·LACIONS	16/09/25	18/12/25



13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)



Activitat	Començа…	Acabament
1.10.1. FONTANERIA (SENSE GRIF…	16/09/25	19/09/25
1.10.1.1. ESCOMESA	16/09/25	19/09/25
1.10.1.1.1. Armari metàl·lic,tanca nor…	16/09/25	17/09/25
1.10.1.1.2. Vàlvula bola manual rosc…	16/09/25	17/09/25
1.10.1.1.3. Vàlvula retenció clap.+ros…	17/09/25	18/09/25
1.10.1.1.4. Filtre colador,llautó,DN=1…	18/09/25	19/09/25
1.10.2. SANEJAMENT	22/09/25	16/10/25
1.10.2.1. RESIDUAL	22/09/25	07/10/25
1.10.2.1.1. Baixant PVC-U paret mas…	22/09/25	23/09/25
1.10.2.1.2. Cond.ventilació PVC-U pa…	22/09/25	23/09/25
1.10.2.1.3. Desg.ap.sanitari tub PVC-…	24/09/25	25/09/25
1.10.2.1.4. Desg.ap.sanitari tub PVC-…	24/09/25	25/09/25
1.10.2.1.5. Desg.ap.sanitari tub PVC-…	29/09/25	30/09/25
1.10.2.1.6. Clavegueró tub PVC-U pa…	29/09/25	30/09/25
1.10.2.1.7. Clavegueró tub PVC-U pa…	29/09/25	30/09/25
1.10.2.1.8. Vàlvula retenció,clap.+bri…	01/10/25	02/10/25
1.10.2.1.9. Pericó sifònic-placa prefa…	01/10/25	02/10/25
1.10.2.1.10. Pericó prefab. PVC,550x…	06/10/25	07/10/25
1.10.2.1.11. Bonera sifònica EPDM,D…	06/10/25	07/10/25
1.10.2.1.12. Canal form.polímer,a=20…	06/10/25	07/10/25
1.10.2.2. PLUVIAL	08/10/25	16/10/25
1.10.2.2.1. Baixant PVC-U paret mas…	08/10/25	09/10/25
1.10.2.2.2. Aiguafons planxa Cu g=0,…	08/10/25	09/10/25
1.10.2.2.3. Clavegueró tub PVC-U pa…	13/10/25	14/10/25
1.10.2.2.4. Canal form.polímer,a=200…	13/10/25	14/10/25
1.10.2.2.5. Vàlvula retenció,clap.+bri…	13/10/25	14/10/25
1.10.2.2.6. Pericó sifònic-placa prefa…	15/10/25	16/10/25
1.10.2.2.7. Pericó pas,tapa fixa,45x4…	15/10/25	16/10/25
1.10.3. ELECTRICITAT I ENLLUME…	23/10/25	18/12/25
1.10.3.1. ESCOMESA	23/10/25	31/10/25
1.10.3.1.1. Armari prefabricat de for…	23/10/25	24/10/25
1.10.3.1.2. CPM TMF1, 25-63 A (17,…	23/10/25	24/10/25
1.10.3.1.3. C.G.P.polièst.+fibra,160A,…	23/10/25	24/10/25
1.10.3.1.4. Cable 0,6/1 kV RZ1-K (A…	28/10/25	29/10/25
1.10.3.1.5. Tub corbable corrugat PE…	29/10/25	30/10/25
1.10.3.1.6. Pericó mòdul.PP p/canalit…	30/10/25	31/10/25
1.10.3.2. QUADRE ELECTRIC	28/10/25	19/11/25
1.10.3.2.1. Interruptor auto.magnet.,I…	28/10/25	29/10/25
1.10.3.2.2. Interruptor auto.magnet.,I…	28/10/25	29/10/25
1.10.3.2.3. Interruptor auto.magnet.,I…	29/10/25	30/10/25
1.10.3.2.4. Interruptor auto.magnet.,I…	30/10/25	31/10/25
1.10.3.2.5. Interruptor auto.magnet.,I…	04/11/25	05/11/25
1.10.3.2.6. Interruptor auto.magnet.,I…	04/11/25	05/11/25
1.10.3.2.7. Interruptor dif.cl.AC,gam.t…	04/11/25	05/11/25
1.10.3.2.8. Interruptor dif.cl.AC,gam.t…	05/11/25	06/11/25
1.10.3.2.9. Interruptor dif.cl.AC,gam.t…	06/11/25	07/11/25
1.10.3.2.10. Interruptor dif.cl.A superi…	11/11/25	12/11/25
1.10.3.2.11. Interruptor dif.cl.A superi…	11/11/25	12/11/25
1.10.3.2.12. Protectorp/sobret.perma…	12/11/25	13/11/25
1.10.3.2.13. Protectorp/sobret.transit.…	13/11/25	14/11/25

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

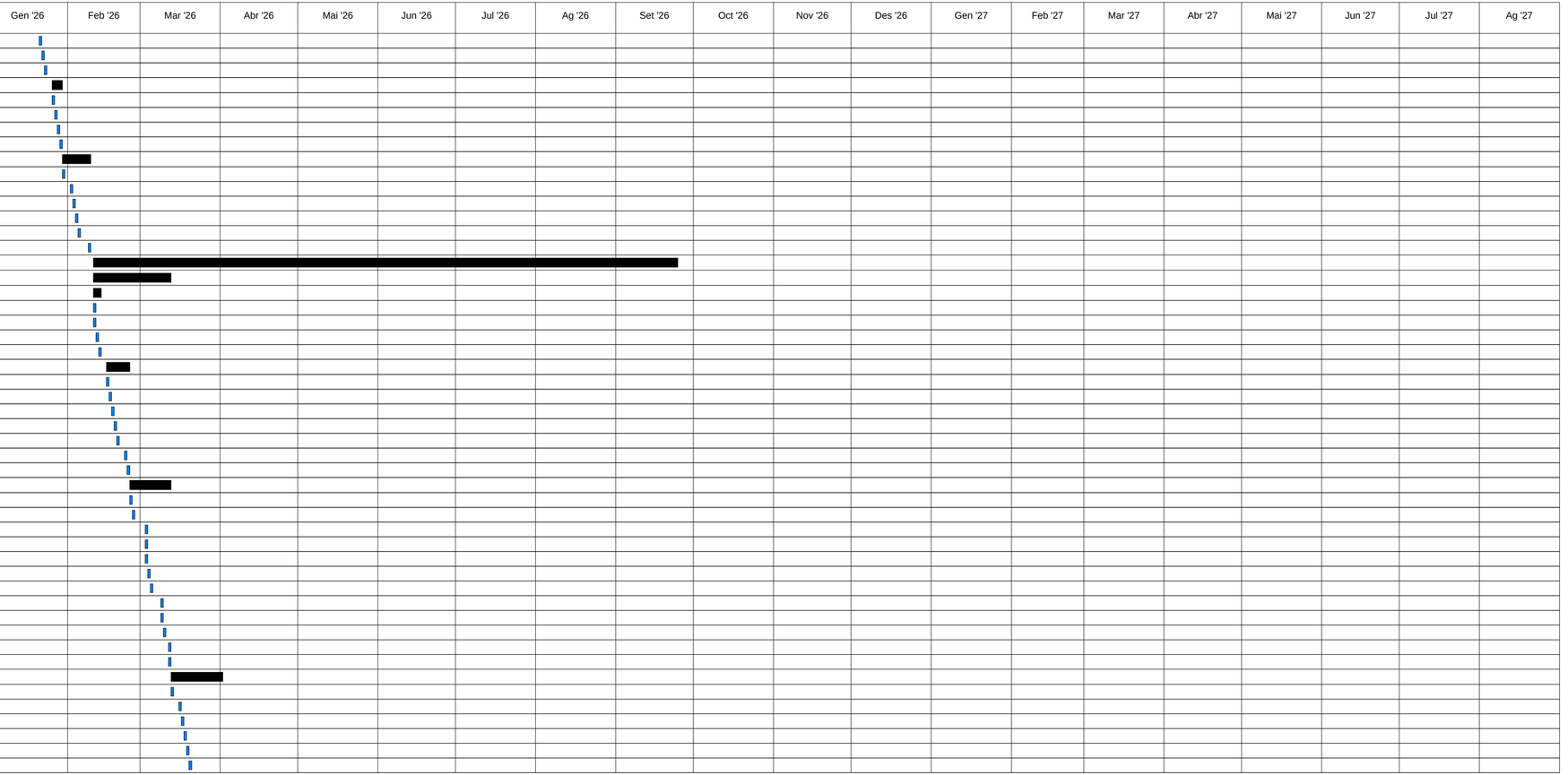
Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Activitat	Comença…	Acabament
1.10.3.2.14. Contactor,silenciós, 230…	18/11/25	19/11/25
1.10.3.2.15. Interruptor horari,24h i 7…	18/11/25	19/11/25
1.10.3.2.16. Caixa p/quadre distrib,…	18/11/25	19/11/25
1.10.3.3. CABLEJAT I TUBS	12/11/25	28/11/25
1.10.3.3.1. Cable 0,6/1 kV RZ1-K (A…	12/11/25	13/11/25
1.10.3.3.2. Cable 0,6/1 kV RZ1-K (A…	13/11/25	14/11/25
1.10.3.3.3. Tub rígid PVC,DN=16mm…	18/11/25	19/11/25
1.10.3.3.4. Tub rígid PVC,DN=40mm…	18/11/25	19/11/25
1.10.3.3.5. Caixa deriv.plàstic,90x90…	18/11/25	19/11/25
1.10.3.3.6. Caixa deriv.plàstic,200x20…	19/11/25	20/11/25
1.10.3.3.7. Caixa deriv.plàstic,90x90…	20/11/25	21/11/25
1.10.3.3.8. Caixa deriv.plàstic,200x20…	26/11/25	27/11/25
1.10.3.3.9. Safata aïllant PVC,perfora…	26/11/25	27/11/25
1.10.3.3.10. Tub corbable corrugat P…	26/11/25	27/11/25
1.10.3.3.11. Tub corbable corrugat P…	26/11/25	27/11/25
1.10.3.3.12. Pericó mòdul.PP p/canal…	27/11/25	28/11/25
1.10.3.4. ENLLUMENAT	10/12/25	18/12/25
1.10.3.4.1. Projector led amb óptica v…	10/12/25	11/12/25
1.10.3.4.2. Projector led amb óptica …	10/12/25	11/12/25
1.10.3.4.3. Projector led amb óptica …	10/12/25	11/12/25
1.10.3.4.4. Projector led amb óptica …	17/12/25	18/12/25
1.10.3.5. POSTA A TERRA	17/12/25	18/12/25
1.10.3.5.1. Xarxa cnx.terra+4 piquete…	17/12/25	18/12/25
1.11. CONTROL DE QUALITAT I AS…	04/11/25	13/11/25
1.11.1. Control de qualitat i assaigs o…	04/11/25	13/11/25
1.12. MITJANS DE SEGURETAT I S…	05/09/25	27/08/27
1.12.1. Seguretat i Salut obra nova	05/09/25	06/09/25
1.12.2. PA-01 Subministrament i col·l…	05/09/25	06/09/25
1.12.3. PA-02 Subministrament i col·l…	08/09/25	27/08/27
1.12.4. PA-03 . Transport de conteni…	08/09/25	09/09/25
1.12.5. PA-04 . Subministrament i col…	12/09/25	13/09/25
1.12.6. Lloguer de caseta prefabricad…	12/09/25	13/09/25
1.12.7. Grua autopropulsada amb br…	12/09/25	13/09/25
2. FASE LICITACIÓ 2	02/01/26	30/09/26
2.1. GESTIÓ DE RESIDUS	02/01/26	06/01/26
2.1.1. Transport de residus inertes a…	02/01/26	03/01/26
2.1.2. Cànon d'abocament per lliura…	05/01/26	06/01/26
2.2. PAVIMENTACIÓ	07/01/26	09/01/26
2.2.1. Enrajolat ceràmic.	07/01/26	08/01/26
2.2.2. Entornpeu ceràmic. Col·locaci…	07/01/26	08/01/26
2.2.3. Conífera.	08/01/26	09/01/26
2.3. ESCALA	09/01/26	20/01/26
2.3.1. Dau fonamentació - esgraó es…	09/01/26	10/01/26
2.3.2. Sistema d'encofrat per a sabat…	13/01/26	14/01/26
2.3.3. Ancoratge químic estructural s…	14/01/26	15/01/26
2.3.4. Escala - formació escala	15/01/26	16/01/26
2.3.5. Revestiment escala amb planx…	16/01/26	17/01/26
2.3.6. Esglaó de fusta.	19/01/26	20/01/26
2.4. DIVISÒRIES	20/01/26	24/01/26
2.4.1. Envà de plaques de guix laminat.	20/01/26	21/01/26

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Activitat	Comença…	Acabament
2.4.2. Extradossat autoportant de pla…	21/01/26	22/01/26
2.4.3. Fals sostre continu de plaques…	22/01/26	23/01/26
2.4.4. Revestiment interior amb pece…	23/01/26	24/01/26
2.5. INTERIORS I ACABATS	26/01/26	30/01/26
2.5.1. Pintura plástica sobre parame…	26/01/26	27/01/26
2.5.2. Banc de tauler fenòlic HPL per…	27/01/26	28/01/26
2.5.3. Cabina de tauler fenòlic HPL.	28/01/26	29/01/26
2.5.4. Taquilla de tauler fenòlic HPL.	29/01/26	30/01/26
2.6. PORTES i FINESTRES	30/01/26	10/02/26
2.6.1. Puerta cancela en vallado de p…	30/01/26	31/01/26
2.6.2. Puerta cancela en vallado de p…	02/02/26	03/02/26
2.6.3. Porta interior abatible, de fusta.	03/02/26	04/02/26
2.6.4. Puerta de servicio corredera.	04/02/26	05/02/26
2.6.5. Puerta de servicio pivotante.	05/02/26	06/02/26
2.6.6. Fusteria exterior de fusta i alu…	09/02/26	10/02/26
2.7. INSTAL·LACIONS	11/02/26	25/09/26
2.7.1. VENTILACIÓ	11/02/26	13/03/26
2.7.1.1. EXTRACCIO	11/02/26	14/02/26
2.7.1.1.1. Ventilador linial per extracció	11/02/26	12/02/26
2.7.1.1.2. Tub PVC,DN=110mm,PN=…	11/02/26	12/02/26
2.7.1.1.3. Presa d'aire exterior circula…	12/02/26	13/02/26
2.7.1.1.4. Boca extracció 80mm	13/02/26	14/02/26
2.7.1.2. VENTILACIO OFICINES	16/02/26	25/02/26
2.7.1.2.1. Recuperador de calor d'alt…	16/02/26	17/02/26
2.7.1.2.2. Formació conducte rect.M…	17/02/26	18/02/26
2.7.1.2.3. Reixa per exterior de 500x…	18/02/26	19/02/26
2.7.1.2.4. Reixeta de impulsió d'alete…	19/02/26	20/02/26
2.7.1.2.5. Reixeta de retorn d'aletes …	20/02/26	21/02/26
2.7.1.2.6. Reixeta de impulsió d'alete…	23/02/26	24/02/26
2.7.1.2.7. Reixeta de retorn d'aletes …	24/02/26	25/02/26
2.7.1.3. DESHUMIFICADOR NAU	25/02/26	13/03/26
2.7.1.3.1. Unitat condensadora remot…	25/02/26	26/02/26
2.7.1.3.2. Deshumidificador industrial…	26/02/26	27/02/26
2.7.1.3.3. Tub Cu R220 (recuit) DN=1…	03/03/26	04/03/26
2.7.1.3.4. Canal aïllant PVC,1 tapa p/…	03/03/26	04/03/26
2.7.1.3.5. Aïllament poliet.exp.,p/tub …	03/03/26	04/03/26
2.7.1.3.6. Conducte ac.galv.,g=1mm,…	04/03/26	05/03/26
2.7.1.3.7. Reixa per exterior de 500x…	05/03/26	06/03/26
2.7.1.3.8. Reixeta de impulsió d'alete…	09/03/26	10/03/26
2.7.1.3.9. Reixeta de retorn d'aletes …	09/03/26	10/03/26
2.7.1.3.10. Comporta de regulació de…	10/03/26	11/03/26
2.7.1.3.11. Comporta regulación d'air…	12/03/26	13/03/26
2.7.1.3.12. Suport ancorat paret de p…	12/03/26	13/03/26
2.7.2. CLIMATITZACIÓ	13/03/26	02/04/26
2.7.2.1. Unitat exterior 1x1 R-32 (2,0/…	13/03/26	14/03/26
2.7.2.2. Unitat exterior 1x1 R-32 (3,5/…	16/03/26	17/03/26
2.7.2.3. Unitat exterior 1x1 R-32 (4,6/…	17/03/26	18/03/26
2.7.2.4. Unitat interior 1x1 R-32 (2,0/…	18/03/26	19/03/26
2.7.2.5. Unitat interior 1x1 R-32 (3,5/…	19/03/26	20/03/26
2.7.2.6. Unitat interior 1x1 R-32 (4,6/…	20/03/26	21/03/26



13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Activitat	Comença…	Acabament	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
2.7.2.7. Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8…	23/03/26	24/03/26																								
2.7.2.8. Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4…	24/03/26	25/03/26																								
2.7.2.9. Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2…	25/03/26	26/03/26																								
2.7.2.10. Canal aillant PVC,1 tapa p/…	26/03/26	27/03/26																								
2.7.2.11. Aillament poliet.exp.,p/tub 1…	27/03/26	28/03/26																								
2.7.2.12. Aillament poliet.exp.,p/tub 3…	30/03/26	31/03/26																								
2.7.2.13. Aillament poliet.exp.,p/tub 1…	31/03/26	01/04/26																								
2.7.2.14. Calefactor de infrarojos per …	01/04/26	02/04/26																								
2.7.3. FONTANERIA (SENSE GRIFE…	02/04/26	24/04/26																								
2.7.3.1. TUBS I VALVULERIA	02/04/26	24/04/26																								
2.7.3.1.1. Escalf.acumulador elèct.,1…	02/04/26	03/04/26																								
2.7.3.1.2. Vàlvula bola manual rosca,…	07/04/26	08/04/26																								
2.7.3.1.3. Vàlvula bola manual rosca,…	07/04/26	08/04/26																								
2.7.3.1.4. Vàlvula bola manual rosca,…	07/04/26	08/04/26																								
2.7.3.1.5. Tubs distribució d'aigua en …	08/04/26	09/04/26																								
2.7.3.1.6. Tubs distribució d'aigua en …	09/04/26	10/04/26																								
2.7.3.1.7. Tubs distribució d'aigua en …	10/04/26	11/04/26																								
2.7.3.1.8. Tubs distribució d'aigua en …	13/04/26	14/04/26																								
2.7.3.1.9. Aillament tèrmic escum.ela…	14/04/26	15/04/26																								
2.7.3.1.10. Aillament tèrmic escum.el…	15/04/26	16/04/26																								
2.7.3.1.11. Aillament tèrmic escum.el…	16/04/26	17/04/26																								
2.7.3.1.12. Aillament tèrmic escum.el…	17/04/26	18/04/26																								
2.7.3.1.13. Tub flexible corrugat PVC…	20/04/26	21/04/26																								
2.7.3.1.14. Tub flexible corrugat PVC…	21/04/26	22/04/26																								
2.7.3.1.15. Tub corbable corrugat PV…	22/04/26	23/04/26																								
2.7.3.1.16. Netejadora d'alta pressió …	23/04/26	24/04/26																								
2.7.4. SANEJAMENT	24/04/26	22/05/26																								
2.7.4.1. RESIDUAL	24/04/26	13/05/26																								
2.7.4.1.1. Baixant PVC-U paret mass…	24/04/26	25/04/26																								
2.7.4.1.2. Cond.ventilació PVC-U par…	27/04/26	28/04/26																								
2.7.4.1.3. Desg.ap.sanitari tub PVC-…	28/04/26	29/04/26																								
2.7.4.1.4. Desg.ap.sanitari tub PVC-…	29/04/26	30/04/26																								
2.7.4.1.5. Desg.ap.sanitari tub PVC-…	30/04/26	01/05/26																								
2.7.4.1.6. Clavegueró tub PVC-U par…	04/05/26	05/05/26																								
2.7.4.1.7. Clavegueró tub PVC-U par…	04/05/26	05/05/26																								
2.7.4.1.8. Vàlvula retenció,clap.+brid…	06/05/26	07/05/26																								
2.7.4.1.9. Pericó sifònic-placa prefab.…	07/05/26	08/05/26																								
2.7.4.1.10. Pericó prefab. PVC,550x5…	08/05/26	09/05/26																								
2.7.4.1.11. Bonera sifònica EPDM,D…	11/05/26	12/05/26																								
2.7.4.1.12. Canal form.polímer,a=200…	12/05/26	13/05/26																								
2.7.4.2. PLUVIAL	13/05/26	22/05/26																								
2.7.4.2.1. Baixant PVC-U paret mass…	13/05/26	14/05/26																								
2.7.4.2.2. Aiguafons planxa Cu g=0,8…	14/05/26	15/05/26																								
2.7.4.2.3. Clavegueró tub PVC-U par…	15/05/26	16/05/26																								
2.7.4.2.4. Canal form.polímer,a=200…	18/05/26	19/05/26																								
2.7.4.2.5. Vàlvula retenció,clap.+brid…	19/05/26	20/05/26																								
2.7.4.2.6. Pericó sifònic-placa prefab.…	20/05/26	21/05/26																								
2.7.4.2.7. Pericó pas,tapa fixa,45x45…	21/05/26	22/05/26																								
2.7.5. ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	26/05/26	27/06/26																								
2.7.5.1. CABLEJAT I TUBS	26/05/26	05/06/26																								

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Activitat	Comença…	Acabament	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
2.7.5.1.1. Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS)…	26/05/26	27/05/26																								
2.7.5.1.2. Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS)…	27/05/26	28/05/26																								
2.7.5.1.3. Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS)…	28/05/26	29/05/26																								
2.7.5.1.4. Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS)…	01/06/26	02/06/26																								
2.7.5.1.5. Tub rígid PVC,DN=16mm,i…	02/06/26	03/06/26																								
2.7.5.1.6. Tub rígid PVC,DN=40mm,i…	04/06/26	05/06/26																								
2.7.5.2. MECANISMES	05/06/26	16/06/26																								
2.7.5.2.1. Interruptor, de tipus univers…	05/06/26	06/06/26																								
2.7.5.2.2. Presa de corrent de tipus u…	10/06/26	11/06/26																								
2.7.5.2.3. Caixa per lloc de treball en…	10/06/26	11/06/26																								
2.7.5.2.4. Detector de superficie IP44…	10/06/26	11/06/26																								
2.7.5.2.5. Caixa per a preses industri…	11/06/26	12/06/26																								
2.7.5.2.6. Pols. superficie,10A/250V,…	12/06/26	13/06/26																								
2.7.5.2.7. Presa correntbipolar+terra l…	15/06/26	16/06/26																								
2.7.5.3. ENLLUMENAT	16/06/26	27/06/26																								
2.7.5.3.1. Columna planxa ac.galv.tro…	16/06/26	17/06/26																								
2.7.5.3.2. Projector autònom d'emerg…	17/06/26	18/06/26																								
2.7.5.3.3. Llumenera d'emergència i …	18/06/26	19/06/26																								
2.7.5.3.4. Llumenera d'emergència i …	19/06/26	20/06/26																								
2.7.5.3.5. Llumenera lineal estanca l…	22/06/26	23/06/26																								
2.7.5.3.6. Llumenera lineal estanca l…	23/06/26	24/06/26																								
2.7.5.3.7. Llumenera led estanca de …	25/06/26	26/06/26																								
2.7.5.3.8. Downlight led encastat rod…	25/06/26	26/06/26																								
2.7.5.3.9. Downlight led encastat rod…	26/06/26	27/06/26																								
2.7.6. TELECOMUNICACIONS I SE…	29/06/26	12/08/26																								
2.7.6.1. TELECOMUNICACIONS	29/06/26	15/07/26																								
2.7.6.1.1. Armari metàl.+bastid.rack …	29/06/26	30/06/26																								
2.7.6.1.2. Cable transm.dades,4par.,…	30/06/26	01/07/26																								
2.7.6.1.3. Presa de senyal de veu i d…	01/07/26	02/07/26																								
2.7.6.1.4. Tub flexible corrugat PVC,…	02/07/26	03/07/26																								
2.7.6.1.5. Punt d'accés Wifi (POE)	03/07/26	04/07/26																								
2.7.6.1.6. Mòdul ventil.p/rack 19´´,4 v…	07/07/26	08/07/26																								
2.7.6.1.7. Regl.aliment.fixa,8 schuck…	07/07/26	08/07/26																								
2.7.6.1.8. Safata extraïble xapa acer …	08/07/26	09/07/26																								
2.7.6.1.9. Panell int.lliscant,24 RJ45 …	09/07/26	10/07/26																								
2.7.6.1.10. Switch 24 ports 10/100/10…	10/07/26	11/07/26																								
2.7.6.1.11. Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ…	13/07/26	14/07/26																								
2.7.6.1.12. Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ…	14/07/26	15/07/26																								
2.7.6.2. SEGURETAT INTRUSSIÓ	15/07/26	29/07/26																								
2.7.6.2.1. Tub rígid PVC,DN=20mm,i…	15/07/26	16/07/26																								
2.7.6.2.2. Tub flexible corrugat PVC,…	16/07/26	17/07/26																								
2.7.6.2.3. Conductor blindat+apantall…	17/07/26	18/07/26																								
2.7.6.2.4. Central 8 de 8 a 48 zones, …	20/07/26	21/07/26																								
2.7.6.2.5. Teclat LCD	21/07/26	22/07/26																								
2.7.6.2.6. Detector infraroig/microones	22/07/26	23/07/26																								
2.7.6.2.7. Sirena piezoelèctrica interior	23/07/26	24/07/26																								
2.7.6.2.8. Sirena exterior lluminosa	24/07/26	25/07/26																								
2.7.6.2.9. Detector linial PIR	27/07/26	28/07/26																								
2.7.6.2.10. Contacte magnètic cablej.…	28/07/26	29/07/26																								
2.7.6.3. SEGURETAT CCTV	29/07/26	08/08/26																								

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Activitat	Comença…	Acabament	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
2.7.6.3.1. Gravador NVR 16CH càme…	29/07/26	30/07/26																								
2.7.6.3.2. Càmera IP 4Mpx óptica var…	30/07/26	31/07/26																								
2.7.6.3.3. Càmera IP 4Mpx IR 30m 2.…	31/07/26	01/08/26																								
2.7.6.3.4. SAI tipus rack/torre color n…	03/08/26	04/08/26																								
2.7.6.3.5. Cable transm.dades,4par,…	04/08/26	05/08/26																								
2.7.6.3.6. Tub flexible corrugat PVC,…	05/08/26	06/08/26																								
2.7.6.3.7. Tub rígid PVC,DN=20mm,i…	06/08/26	07/08/26																								
2.7.6.3.8. Caixa deriv.plàstic,90x90m…	07/08/26	08/08/26																								
2.7.6.4. CONTROL ACCESOS	10/08/26	12/08/26																								
2.7.6.4.1. Teclat autònom	10/08/26	11/08/26																								
2.7.6.4.2. Clauer proximitat passiva …	11/08/26	12/08/26																								
2.7.7. INCENDIS	12/08/26	11/09/26																								
2.7.7.1. DETECCIO INCENDIS	12/08/26	04/09/26																								
2.7.7.1.1. Central analògica de detec…	12/08/26	13/08/26																								
2.7.7.1.2. DOD-220A-I. Detector òpti…	13/08/26	14/08/26																								
2.7.7.1.3. DTD-210A-I. Detector term…	14/08/26	15/08/26																								
2.7.7.1.4. Z-200. Base de connexió p…	17/08/26	18/08/26																								
2.7.7.1.5. Detector lineal de fums mo…	18/08/26	19/08/26																								
2.7.7.1.6. Sirena de paret analògica i …	19/08/26	20/08/26																								
2.7.7.1.7. MAD-451-I. Polsador d'alar…	20/08/26	21/08/26																								
2.7.7.1.8. HOLA F24EN (SP). Sirena …	21/08/26	22/08/26																								
2.7.7.1.9. Mòdul analògic monitor am…	24/08/26	25/08/26																								
2.7.7.1.10. Font d' alimentació super…	25/08/26	26/08/26																								
2.7.7.1.11. Mòdul monitor analògic a…	26/08/26	27/08/26																								
2.7.7.1.12. Tub flexible corrugat PVC…	28/08/26	29/08/26																								
2.7.7.1.13. Cable 0,6/1 kV SZ1-K (A…	28/08/26	29/08/26																								
2.7.7.1.14. Caixa deriv.plàstic,130x20…	02/09/26	03/09/26																								
2.7.7.1.15. Tub rígid PVC,DN=20mm…	03/09/26	04/09/26																								
2.7.7.2. EXTINCIO INCENDIS	04/09/26	09/09/26																								
2.7.7.2.1. Extintor manual pols seca …	04/09/26	05/09/26																								
2.7.7.2.2. Extintor manual CO2,5kg,p…	07/09/26	08/09/26																								
2.7.7.2.3. Retol seny. instal.protecció…	08/09/26	09/09/26																								
2.7.7.3. EXUTORIS	09/09/26	11/09/26																								
2.7.7.3.1. Exutori de lamel·les practic…	09/09/26	10/09/26																								
2.7.7.3.2. Control i Gestió d' Exutoris	10/09/26	11/09/26																								
2.7.8. VARIS	14/09/26	18/09/26																								
2.7.8.1. Legalització de la instal·lació…	14/09/26	15/09/26																								
2.7.8.2. Legalització de la instal·lació…	14/09/26	15/09/26																								
2.7.8.3. Partida alçada a justificar se…	15/09/26	16/09/26																								
2.7.8.4. Partida alçada a justificar se…	16/09/26	17/09/26																								
2.7.8.5. Imprevistos i Ajudes de palet…	17/09/26	18/09/26																								
2.7.9. GRIFERIES I SANITARIS	18/09/26	25/09/26																								
2.7.9.1. Wàter amb dipòsit baix, de p…	18/09/26	19/09/26																								
2.7.9.2. Lavabo amb peu, de porcella…	21/09/26	22/09/26																								
2.7.9.3. Aigüera.	22/09/26	23/09/26																								
2.7.9.4. Columna de dutxa amb term…	23/09/26	24/09/26																								
2.7.9.5. Aixeteria monocomandamen…	24/09/26	25/09/26																								
2.8. MITJANS DE SEGURETAT I SA…	25/09/26	30/09/26																								
2.8.1. Seguretat i Salut obra nova	25/09/26	26/09/26																								
2.8.2. Lloguer de caseta prefabricada…	29/09/26	30/09/26																								

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Activitat	Començ…	Acabament	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
Pla de pagaments																										
Pagament mensual			131.985,68 €	149.553,63 €	29.489,33 €	4.428,63 €	30.188,43 €	32.834,64 €	14.471,55 €	9.362,84 €	21.632,77 €	19.482,48 €	9.559,20 €	9.167,57 €	38.294,09 €	485,10 €	485,10 €	485,10 €	485,10 €	462,00 €	531,30 €	508,20 €	485,10 €	508,20 €	508,20 €	438,90 €
Pagaments acumulats			131.985,68 €	281.539,31 €	311.028,64 €	315.457,27 €	345.645,70 €	378.480,34 €	392.951,89 €	402.314,73 €	423.947,50 €	443.429,98 €	452.989,18 €	462.156,75 €	500.450,84 €	500.935,94 €	501.421,04 €	501.906,14 €	502.391,24 €	502.853,24 €	503.384,54 €	503.892,74 €	504.377,84 €	504.886,04 €	505.394,24 €	505.833,14 €

Cronograma de mà d'obra	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
A01-FEP3 h Ajudant col·locador	12,315	13,500						2,490	23,325															
A01-FEPC h Ajudant calefactor						28,764	118,800	2,000																
A01-FEPD h Ajudant electricista		25,960	81,352	9,810			2,244	2,760	29,425	64,141	16,380	16,540	4,200											
A01-FEPE h Ajudant lampista	6,329							6,639																
A01-FEPH h Ajudant muntador	1,550	5,700				3,042	9,132	40,389	5,700	8,425	28,974	16,528	1,800											
A0D-0007 h Manobre	24,890	64,460	0,400						88,950	1,000														
A0E-000A h Manobre especialista	6,550	6,779							13,329															
A0F-000C h Oficial 1a calefactor						28,764	118,800	2,000																
A0F-000D h Oficial 1a col·locador	14,805	38,660						4,980	48,485															
A0F-000E h Oficial 1a electricista		27,358	109,182	9,520			4,488	4,044	29,425	62,863	12,888	15,806	6,998											
A0F-000N h Oficial 1a lampista	12,658							13,958																
A0F-000R h Oficial 1a muntador	1,550	3,660				3,042	9,132	146,877	3,660	11,305	53,000	17,528	6,600											
A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública		17,568	0,268						17,300															
A0F-000T h Oficial 1a paleta	12,445	17,040							29,485															
mo003 h Oficial 1ª electricista.			2,398																					
mo008 h Oficial 1ª lampista.		13,784											4,364											
mo011 h Oficial 1ª muntador.			33,570		1,872	6,780																		
mo015 h Oficial 1ª muntador de falsos sostres.					34,000																			
mo017 h Oficial 1ª fuster.					3,564	9,928																		
mo018 h Oficial 1ª serraller.	3,084	22,444			0,360																			
mo020 h Oficial 1ª construcció.	36,442	22,080			2,040		1,536																	
mo021 h Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	40,708																							
mo023 h Oficial 1ª enrajolador.		18,360			18,360																			
mo024 h Oficial 1ª enrajolador.					35,640																			
mo029 h Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.		28,800																						
mo035 h Oficial 1ª Muntador		136,000																						
mo038 h Oficial 1ª pintor.		207,240																						
mo040 h Oficial 1ª jardiner.	2,138																							
mo041 h Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,920	82,659			37,370																			
mo043 h Oficial 1ª ferrallista.	7,734				0,137																			
mo044 h Oficial 1ª encofrador.					1,080																			
mo045 h Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del…	0,268				0,309																			
mo047 h Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.					4,733																			
mo051 h Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.		57,974																						
mo053 h Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.					7,418																			
mo058 h Ajudant fuster.					3,564	9,928																		
mo059 h Ajudant serraller.	3,084	22,444			0,360																			
mo062 h Ajudant enrajolador.					17,820																			

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

Cronograma de mà d'obra

	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
mo067 h Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.		28,800																						
mo076 h Ayudante pintor.		207,240																						
mo077 h Ajudant construcció.	18,221	11,040																						
mo080 h Ajudant muntador.			33,570		1,872	6,780																		
mo082 h Ajudant muntador de falsos sostres.					34,000																			
mo086 h Ajudant jardiner.	2,138																							
mo087 h Ajudant construcció d'obra civil.	15,545	106,141			57,465																			
mo090 h Ajudant ferrallista.	7,734				0,205																			
mo091 h Ajudant encofrador.					1,440																			
mo092 h Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del f…	0,743				1,853																			
mo094 h Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.					4,733																			
mo098 h Ayudante montador de cerramientos industriales.		57,974																						
mo100 h Ajudant muntador de prefabricats interiors.					7,418																			
mo107 h Ajudant lampista.		13,784											0,635											
mo112 h Peó especialitzat construcció.	78,454	19,520			2,040																			
mo113 h Peó ordinari construcció.	241,768	22,080					1,536																	
mo114 h Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	40,870																							
mo119 h Oficial 1ª Seguretat i Salut.		13,130																						
mo120 h Peó Seguretat i Salut.		12,120																						

Cronograma de maquinària

	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
C13A-00FP h Picó vibrant combustible,plac.30x30cm		6,600							6,600															
C13A-W61K h Picó vibrant elèctric,plac.30x30cm	6,550								6,550															
C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	2,751	2,772							5,523															
C150-002X h Camió cistella h=10m				8,480						20,670														
C152-003A h Camió grua 3t		2,040							2,040															
C152-003B h Camió grua										2,120														
C15G-00DD h Grua autopropulsada 12t		4,000																						
C176-00FX h Formigonera 165l		0,149							0,149															
mq01exn020a h Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, d…	0,712																							
mq01exn020b h Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, d…	89,430																							
mq01mot010a h Motoanivelladora de 141 kW.	2,300	0,400																						
mq01pan010a h Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1…	69,300																							
mq02cia020j h Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	6,420	0,300																						
mq02rod010a h Safata vibrant de guiat manual, de 170 kg, ampla…		16,500																						
mq02rod010d h Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, ampla…	40,650																							
mq02rot030a h Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, …	2,300																							
mq02rot030b h Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, …	18,700																							
mq02rov010i h Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, …		0,650																						
mq04cag010a h Camió amb grua de fins a 6 t.	1,778																							
mq04cap020aa h Camió de transport de 10 t amb una capacitat d…	100,496				114,260																			
mq04dua020b h Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega …	45,800																							
mq04res010ipa U Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la re…		1,000																						

13880 - Projecte nau la Guitarra _ FASE 1+FASE 2 V03

Diagrama de temps-activitats
(Complet 5/09/2025 - 27/08/2027)

	Set '25	Oct '25	Nov '25	Des '25	Gen '26	Feb '26	Mar '26	Abr '26	Mai '26	Jun '26	Jul '26	Ag '26	Set '26	Oct '26	Nov '26	Des '26	Gen '27	Feb '27	Mar '27	Abr '27	Mai '27	Jun '27	Jul '27	Ag '27
Cronograma de maquinària																								
mq04res010ipab U Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la r…		1,000																						
mq04res025ba m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus i…	954,715																							
mq06cor020 h Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	91,105	16,320																						
mq06ext010 h Estenedora per a paviments de formigó.	2,877																							
mq06fra010 h Arremolinadora mecànica de formigó.	263,725																							
mq06hor010 h Formigonera.	0,090																							
mq06mms010 h Mesclador continu amb sitja, per a morter industr…	11,511																							
mq06vib020 h Regla vibrant de 3 m.		14,080																						
mq07gte010a h Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una…					1,623																			
mq07gte010c h Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una…	95,000																							
mq08sol020 h Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.					3,312																			
mq09sie010 h Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 …	1,778																							

V. PRESSUPOST

Projecte: 13880 - Projecte nau la Guitarra - FASE LICITACIÓ 1

Capítol	Import
1 FASE LICITACIÓ 1	
1.1 MOVIMENT DE TERRES	21.817,93
1.2 ENDERROC	754,23
1.3 OBRA I MURS	5.053,32
1.4 GESTIÓ DE RESIDUS	12.995,22
1.5 PAVIMENTACIÓ	43.547,81
1.6 COBERTA	32.642,80
1.7 FAÇANA	47.557,92
1.8 INTERIORS I ACABATS	29.883,90
1.9 PORTES	8.848,92
1.10 INSTAL·LACIONS	
1.10.1 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS)	
1.10.1.1 ESCOMESA	260,68
Total 1.10.1 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS)	260,68
1.10.2 SANEJAMENT	
1.10.2.1 RESIDUAL	5.548,91
1.10.2.2 PLUVIAL	12.899,25
Total 1.10.2 SANEJAMENT	18.448,16
1.10.3 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	
1.10.3.1 ESCOMESA	6.257,39
1.10.3.2 QUADRE ELECTRIC	7.248,37
1.10.3.3 CABLEJAT I TUBS	12.645,41
1.10.3.4 ENLLUMENAT	3.772,32
1.10.3.5 POSTA A TERRA	194,31
Total 1.10.3 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	30.117,80
Total 1.10 INSTAL·LACIONS	48.826,64
1.11 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS	1.875,00
1.12 MITJANS DE SEGURETAT I SALUT	71.378,68
Total 1 FASE LICITACIÓ 1	**325.182,37**
Pressupost d'execució material	**325.182,37**
6% de despeses generals	19.510,94
13% de benefici industrial	42.273,71
Suma	**386.967,02**
21% IVA	81.263,07
Pressupost d'execució per contracta	**468.230,09**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS.

Capítol	Import
1 FASE LICITACIÓ 2	
1.1 GESTIÓ DE RESIDUS	4.205,95
1.2 PAVIMENTACIÓ	6.652,51
1.3 ESCALA	6.372,23
1.4 DIVISÒRIES	6.703,00
1.5 INTERIORS I ACABATS	4.852,50
1.6 PORTES i FINESTRES	15.416,57
1.7 INSTAL·LACIONS	
1.7.1 VENTILACIÓ	
1.7.1.1 EXTRACCIO	638,10
1.7.1.2 VENTILACIO OFICINES	4.407,97
1.7.1.3 DESHUMIFICADOR NAU	21.115,51
Total 1.7.1 VENTILACIÓ:	26.161,58
1.7.2 CLIMATITZACIÓ	5.905,82
1.7.3 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS)	
1.7.3.1 TUBS I VALVULERIA	7.795,55
Total 1.7.3 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS):	7.795,55
1.7.4 SANEJAMENT	
1.7.4.1 RESIDUAL	5.548,91
1.7.4.2 PLUVIAL	12.899,25
Total 1.7.4 SANEJAMENT:	18.448,16
1.7.5 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	
1.7.5.1 CABLEJAT I TUBS	5.163,13
1.7.5.2 MECANISMES	4.090,64
1.7.5.3 ENLLUMENAT	11.944,99
Total 1.7.5 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT:	21.198,76
1.7.6 TELECOMUNICACIONS I SEGURETAT	
1.7.6.1 TELECOMUNICACIONS	3.874,36
1.7.6.2 SEGURETAT INTRUSSIÓ	3.208,85
1.7.6.3 SEGURETAT CCTV	4.617,50
1.7.6.4 CONTROL ACCESOS	559,70
Total 1.7.6 TELECOMUNICACIONS I SEGURETAT:	12.260,41
1.7.7 INCENDIS	
1.7.7.1 DETECCIO INCENDIS	7.180,56
1.7.7.2 EXTINCIO INCENDIS	682,72
1.7.7.3 EXUTORIS	9.300,00
Total 1.7.7 INCENDIS:	17.163,28
1.7.8 VARIS	10.845,90
1.7.9 GRIFERIES I SANITARIS	1.279,61
Total 1.7 INSTAL·LACIONS:	121.059,07
1.8 MITJANS DE SEGURETAT I SALUT	15.388,88
Total 1 FASE LICITACIÓ 2:	**180.650,71**
Pressupost d'execució material	**180.650,71**
6% de despeses generals	10.839,04
13% de benefici industrial	23.484,59
Suma	**214.974,34**
21% IVA	45.144,61
Pressupost d'execució per contracta	**260.118,95**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA MIL CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS.

Capítol	Import
1 FASE LICITACIÓ 1	
1.1 MOVIMENT DE TERRES .	21.817,93
1.2 ENDERROC .	754,23
1.3 OBRA I MURS .	5.053,32
1.4 GESTIÓ DE RESIDUS .	12.995,22
1.5 PAVIMENTACIÓ .	43.547,81
1.6 COBERTA .	32.642,80
1.7 FAÇANA .	47.557,92
1.8 INTERIORS I ACABATS .	29.883,90
1.9 PORTES .	8.848,92
1.10 INSTAL·LACIONS	
1.10.1 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS)	
1.10.1.1 ESCOMESA .	260,68
Total 1.10.1 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS) .....:	260,68
1.10.2 SANEJAMENT	
1.10.2.1 RESIDUAL .	5.548,91
1.10.2.2 PLUVIAL .	12.899,25
Total 1.10.2 SANEJAMENT .....:	18.448,16
1.10.3 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	
1.10.3.1 ESCOMESA .	6.257,39
1.10.3.2 QUADRE ELECTRIC .	7.248,37
1.10.3.3 CABLEJAT I TUBS .	12.645,41
1.10.3.4 ENLLUMENAT .	3.772,32
1.10.3.5 POSTA A TERRA .	194,31
Total 1.10.3 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT .....:	30.117,80
Total 1.10 INSTAL·LACIONS .....:	48.826,64
1.11 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS .	1.875,00
1.12 MITJANS DE SEGURETAT I SALUT .	71.378,68
Total 1 FASE LICITACIÓ 1 .....:	**325.182,37**
2 FASE LICITACIÓ 2	
2.1 GESTIÓ DE RESIDUS .	4.205,95
2.2 PAVIMENTACIÓ .	6.652,51
2.3 ESCALA .	6.372,23
2.4 DIVISÒRIES .	6.703,00
2.5 INTERIORS I ACABATS .	4.852,50
2.6 PORTES i FINESTRES .	15.416,63
2.7 INSTAL·LACIONS	
2.7.1 VENTILACIÓ	

Capítol	Import
2.7.1.1 EXTRACCIO .	638,10
2.7.1.2 VENTILACIO OFICINES .	4.407,97
2.7.1.3 DESHUMIFICADOR NAU .	21.115,51
Total 2.7.1 VENTILACIÓ .....:	26.161,58
2.7.2 CLIMATITZACIÓ .	5.905,82
2.7.3 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS)	
2.7.3.1 TUBS I VALVULERIA .	7.795,55
Total 2.7.3 FONTANERIA (SENSE GRIFERIA I SANITARIS) .....:	7.795,55
2.7.4 SANEJAMENT	
2.7.4.1 RESIDUAL .	5.548,91
2.7.4.2 PLUVIAL .	12.899,25
Total 2.7.4 SANEJAMENT .....:	18.448,16
2.7.5 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	
2.7.5.1 CABLEJAT I TUBS .	5.163,13
2.7.5.2 MECANISMES .	4.090,64
2.7.5.3 ENLLUMENAT .	11.944,99
Total 2.7.5 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT .....:	21.198,76
2.7.6 TELECOMUNICACIONS I SEGURETAT	
2.7.6.1 TELECOMUNICACIONS .	3.874,36
2.7.6.2 SEGURETAT INTRUSSIÓ .	3.208,85
2.7.6.3 SEGURETAT CCTV .	4.617,50
2.7.6.4 CONTROL ACCESOS .	559,70
Total 2.7.6 TELECOMUNICACIONS I SEGURETAT .....:	12.260,41
2.7.7 INCENDIS	
2.7.7.1 DETECCIO INCENDIS .	7.180,56
2.7.7.2 EXTINCIO INCENDIS .	682,72
2.7.7.3 EXUTORIS .	9.300,00
Total 2.7.7 INCENDIS .....:	17.163,28
2.7.8 VARIS .	10.845,90
2.7.9 GRIFERIES I SANITARIS .	1.279,61
Total 2.7 INSTAL·LACIONS .....:	121.059,07
2.8 MITJANS DE SEGURETAT I SALUT .	15.388,88
Total 2 FASE LICITACIÓ 2 .....:	**180.650,77**
Pressupost d'execució material	**505.833,14**
13% de despeses generals	65.758,31
6% de benefici industrial	30.349,99
Suma	**601.941,44**
21%	126.407,70

Capítol	Import
Pressupost d'execució per contracta	**728.349,14**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SET-CENTS VINT-I-VUIT MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

Palafrugell
Arquitecte
JosepM Requena Osete

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

CE Certificació energètica

EBSS Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Justificació del compliment de:

- **RD 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

  (derogat parcialment i modificat)

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus quantitats

codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAG		
Situació:	17117 Palafrugell (Girona)		
Municipi :	17117 Palafrugell (Girona)	**Comarca :**	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		85,00	50,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**85,00 t**	**50,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**SI**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	15,000	0,512	10,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**15,00 t**	0,7544	**10,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	12,8828	0,0896	13,4355
obra de fàbrica	170102	0,0150	5,4951	0,0407	6,1050
formigó	170101	0,0320	5,4696	0,0261	3,9075
petris	170107	0,0020	1,1790	0,0118	1,7700
guixos	170802	0,0039	0,5891	0,0097	1,4580
altres		0,0010	0,1500	0,0013	0,1950
embalatges		0,0380	0,6401	0,0285	4,2795
fustes	170201	0,0285	0,1811	0,0045	0,6750
plàstics	170203	0,0061	0,2370	0,0104	1,5525
paper i cartró	170904	0,0030	0,1245	0,0119	1,7820
metalls	170407	0,0004	0,0975	0,0018	0,2700
totals de construcció			**13,52 t**		**17,72 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	60,0	0,00	0,00	60,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**60,0**	**0,00**	**0,00**	**60,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**5,47**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**20,50**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,10**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,18**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,24**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,12**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Petris	ASSISTÈNCIA COSTA BRAVA, S	ARATGE BRUGUEROLES, S/N	E-984.07

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	60,00	2297,30	300,00	540,54	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	5,28	-	26,38	-	79,13
Maons i ceràmics	21,74	260,90	108,71	86,97	-
Petris barrejats	2,39	-	11,95	-	35,84
Metalls	0,36	-	1,82	-	5,47
Fusta	0,91	-	4,56	-	13,67
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,10	-	10,48	-	31,44
Paper i cartró	2,41	-	12,03	-	36,09
Guixos i no especials	2,23	-	11,16	-	33,47
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	37,42	260,90	487,08	627,51	235,10

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

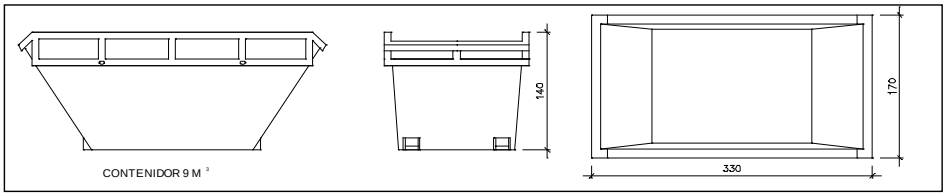
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.610,59 €

El volum dels residus és de : **97,42 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**2.000,00**	**euros**

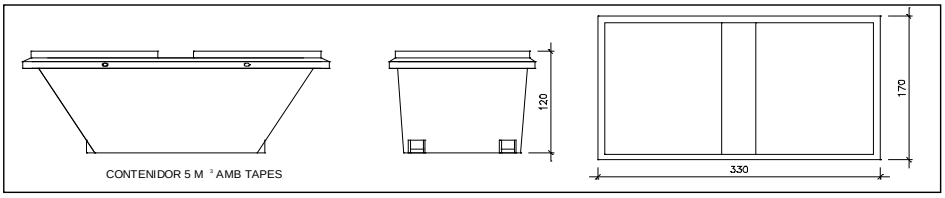
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



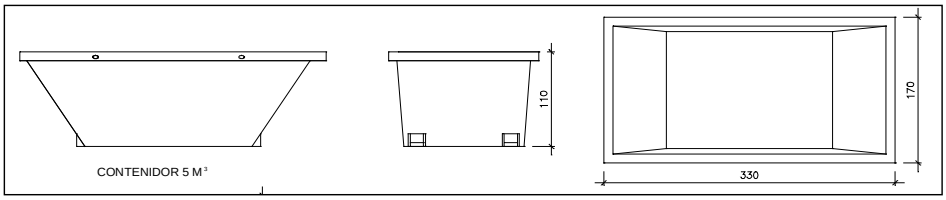
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



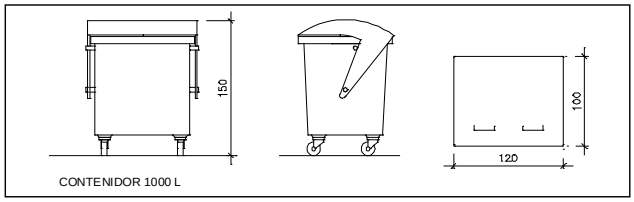
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



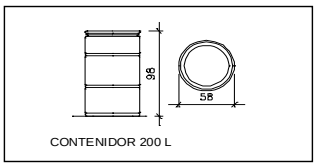
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	85,00 T		**102,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	28,52 T	0,00 %	**28,52 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

La qualificació energètica de l'edifici s'ha calculat amb el programa CE3X

S'ha obtingut la qualificació energètica "B"

S'adjunta l'informe de certificació energètica de l'edifici en fase de projecte i l'acusament de rebuda del formulari de sol·licitud de registre del certificat d'eficiència energètica de l'ICAEN.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

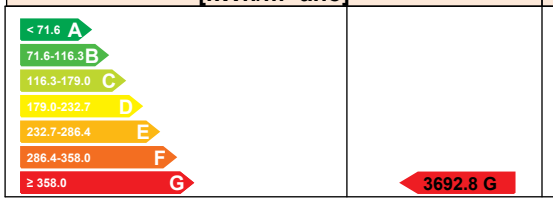
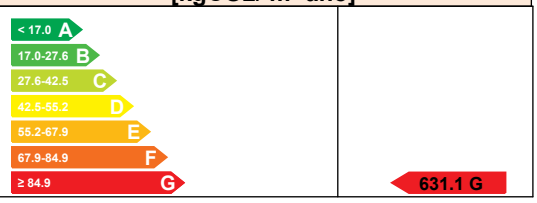
Nombre del edificio	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU		
Dirección	PJ STA MARGARIDA Polígono 4 Parcela 166		
Municipio	Palafrugell	**Código Postal**	17117
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1970
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	000500100EG13G		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Josep Maria Requena Osete	**NIF(NIE)**	44199358M
Razón social	Disseny Tècnic S.A.	**NIF**	A17290834
Domicilio	c/ Willy Brandt, 21		
Municipio	salt	**Código Postal**	17190
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	oficina.tecnica1@ditecsa.com	**Teléfono**	972215550
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 11/02/2025

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

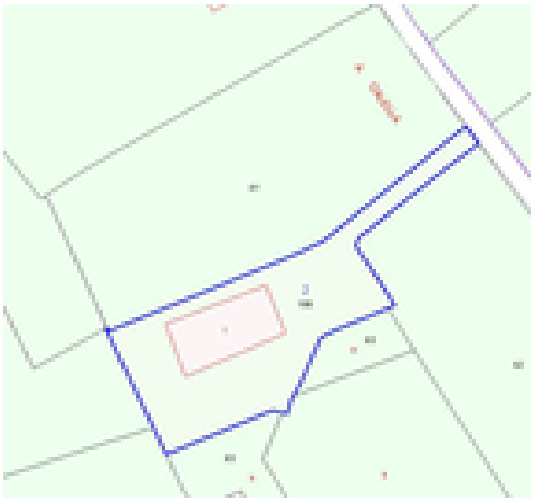
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	587.65

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Panel HI-CT	Cubierta	517.62	0.15	Conocidas
Suelo con aire	Suelo	501.43	0.45	Conocidas
Façana est	Fachada	125.16	0.17	Conocidas
Façana sud	Fachada	284.04	0.17	Conocidas
Façana oest	Fachada	129.11	0.17	Conocidas
Façana nord	Fachada	284.04	0.17	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Finestra Exterior	Hueco	3.95	3.44	0.62	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		0.15	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		0.15	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1292.68

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Estándar	24.0	71.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	587.65	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 17.0 A 17.0-27.6 B 27.6-42.5 C 42.5-55.2 D 55.2-67.9 E 67.9-84.9 F ≥ 84.9 G	631.1 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	F
		602.60		15.04	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	G	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	-
		13.44		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	603.45	354619.83
Emisiones CO2 por otros combustibles	27.62	16232.52

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 71.6 A 71.6-116.3 B 116.3-179.0 C 179.0-232.7 D 232.7-286.4 E 286.4-358.0 F ≥ 358.0 G	3692.8 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	E
		3542.49		71.02	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	G	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	-
		79.32		0.00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 30.5 A 30.5-49.6 B 49.6-76.3 C 76.3-99.2 D 99.2-122.1 E 122.1-152.7 F ≥ 152.7 G	48.6 B	< 0.1 A 0.1-0.1 B 0.1-0.2 C 0.2-0.2 D 0.2-0.3 E 0.3-0.3 F ≥ 0.3 G	1.3 G
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	11/02/2025

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

ESIS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

El pressupost d'execució material inclòs en el projecte és superior a 350.000,00 euros.

La durada estimada es superior a 30 dies laborables, mai emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.

No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

I. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Introducció

1.1.1. Justificació

1.1.2. Objecte

1.1.3. Contingut

1.1.4. Àmbit d'aplicació

1.1.5. Variacions

1.1.6. Agents intervinents

1.2. Dades identificatives de l'obra

1.2.1. Dades generals

1.2.2. Nombre mitjà mensual de treballadors previst a l'obra

1.2.3. Termini previst d'execució de l'obra

1.2.4. Tipologia de l'obra a construir

1.2.5. Programa de necessitats

1.2.6. Dades relatives al moment en què es redacta aquest ESS

1.3. Condicions del solar en el qual es realitzarà l'obra i del seu entorn

1.3.1. Accessos a l'obra i vies de circulació

1.3.2. Presència de tràfic rodat en via urbana i interferències amb el mateix

1.3.3. Interferències amb la circulació per als vianants en via urbana

1.3.4. Circulació de vianants i vehicles a l'interior de l'obra

1.3.5. Condicions climàtiques i ambientals

1.4. Sistemes de control i senyalització d'accessos a l'obra

1.4.1. Senyalització d'accessos

1.5. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

1.5.1. Interruptors

1.5.2. Presa de corrent

1.5.3. Cables

1.5.4. Prolongadors o allargadors

1.5.5. Instal·lació d'enllumenat

1.5.6. Equips i eines d'accionament elèctric

1.5.7. Conservació i manteniment de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

1.6. Altres instal·lacions provisionals d'obra

1.6.1. Zona d'emmagatzematge i aplec de materials

1.6.2. Zona d'emmagatzematge de residus

1.7. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors

1.7.1. Vestuaris

1.7.2. Lavabos

1.7.3. Menjador

1.8. Instal·lació d'assistència a accidentats i primers auxilis

1.8.1. Mitjans d'auxili en obra

1.8.2. Mesures en cas d'emergència

1.8.3. Presència dels recursos preventius del contractista

1.8.4. Trucades en cas d'emergència

1.9. Instal·lació contra incendis

1.9.1. Quadre elèctric
1.9.2. Zones d'emmagatzematge
1.9.3. Casetes d'obra
1.10. Senyalització i il·luminació de seguretat
1.10.1. Senyalització
1.11. Anàlisi dels sistemes constructius previstos en el projecte d'execució.
1.11.1. Actuacions prèvies
1.11.2. Demolicions
1.11.3. Condicionament del terreny
1.11.4. Fonamentacions
1.11.5. Façanes i particions
1.11.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars
1.11.7. Ferms i paviments urbans
1.11.8. Aïllaments e impermeabilitzacions
1.11.9. Cobertes
1.11.10. Revestiments i extradossats
1.11.11. Urbanització interior de la parcel·la
1.11.12. Gestió de residus
1.11.13. Seguretat i salut
1.12. Riscos laborals
1.12.1. Relació de riscos considerats en aquesta obra
1.12.2. Relació de riscos evitables
1.12.3. Relació de riscos no evitables
1.13. Treballs que impliquen riscos especials
1.14. Treballs posteriors de conservació, reparació o manteniment.

2. PLÀNOLS

3. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
3.1. Introducció
3.2. Legislació vigent aplicable a aquesta obra
3.2.1. Y. Seguretat i salut
3.3. Aplicació de la normativa: responsabilitats
3.3.1. Organització de l'activitat preventiva de les empreses
3.3.2. Reunions de coordinació de seguretat
3.3.3. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució
3.3.4. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra
3.3.5. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra
3.3.6. Deures d'informació del promotor, dels contractistes i d'altres empresaris
3.3.7. Obligacions dels contractistes i subcontractistes
3.3.8. Obligacions dels treballadors autònoms i dels empresaris que exerceixin personalment una activitat professional a l'obra
3.3.9. Responsabilitat, drets i deures dels treballadors
3.3.10. Normes preventives de caràcter general a adoptar per part dels treballadors durant l'execució d'aquesta obra
3.4. Agents intervinents en l'organització de la seguretat a l'obra
3.4.1. Promotor de les obres

3.4.2. Contractista
3.4.3. Subcontractista
3.4.4. Treballador autònom
3.4.5. Treballadors per compte d'altri
3.4.6. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció
3.4.7. Projectista
3.4.8. Direcció facultativa
3.4.9. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució
3.4.10. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra

3.5. Documentació necessària per al control de la seguretat en l'obra

3.5.1. Estudi de seguretat i salut
3.5.2. Pla de seguretat i salut
3.5.3. Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut
3.5.4. Comunicació d'obertura de centre de treball
3.5.5. Llibre d'incidències
3.5.6. Llibre d'ordres
3.5.7. Llibre de subcontractació

3.6. Criteris d'amidament, valoració, certificació i abonament de les unitats d'obra de seguretat i salut

3.6.1. Amidaments i pressupostos
3.6.2. Certificacions
3.6.3. Disposicions Econòmiques

3.7. Condicions tècniques

3.7.1. Maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals
3.7.2. Mitjans de protecció individual
3.7.3. Mitjans de protecció col·lectiva
3.7.4. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
3.7.5. Altres instal·lacions provisionals d'obra
3.7.6. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors
3.7.7. Assistència a accidentats i primers auxilis
3.7.8. Instal·lació contra incendis
3.7.9. Senyalització i il·luminació de seguretat
3.7.10. Materials, productes i substàncies perilloses
3.7.11. Ergonomia. Maneig manual de càrregues
3.7.12. Exposició al soroll
3.7.13. Condicions tècniques de l'organització i implantació

4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

ANNEXOS

FITXES DE PREVENCIÓ DE RISCOS

1. MEMÒRIA

1.1. Introducció

1.1.1. Justificació

El present estudi de seguretat i salut, d'ara endavant anomenat ESS, s'elabora amb la finalitat de complir amb la legislació vigent en la matèria, la qual determina l'obligatorietat del promotor d'elaborar durant la fase de projecte el corresponent estudi de seguretat i salut.

L'ESS es pot definir com el conjunt de documents que, formant part del projecte d'obra, són coherents amb el contingut d'aquest i recullen les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització d'aquesta obra.

1.1.2. Objecte

El seu objectiu és oferir les directrius bàsiques a l'empresa contractista, perquè compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals, mitjançant l'elaboració del corresponent Pla de Seguretat i Salut desenvolupat a partir d'aquest ESS, sota el control del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

És voluntat de l'autor d'aquest ESS identificar, segons el seu bon saber i entendre, tots els riscos que pugui comportar el procés de construcció de l'obra, amb la finalitat de projectar les mesures de prevenció adequades.

En el present Estudi de seguretat i salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi de seguretat i salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

En l'ESS s'apliquen les mesures de protecció sancionades per la pràctica, en funció del procés constructiu definit en el projecte d'execució. En cas que el contractista, en la fase d'elaboració del Pla de Seguretat i Salut, utilitzi tecnologies o procediments diferents als previstos en aquest ESS, haurà de justificar les seves solucions alternatives i adequar-les tècnicament als requisits de seguretat continguts en aquest.

L'ESS és un document rellevant que forma part del projecte d'execució de l'obra i, per això, haurà de romandre en aquesta degudament custodiat, juntament amb la resta de documentació del projecte. En cap cas pot substituir al pla de seguretat i salut.

1.1.3. Contingut

El Estudi de seguretat i salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents

a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi de seguretat i salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

L'ESS es compon dels següents documents: memòria, plec de condicions, amidaments i pressupost, annexos i plànols. Tots els documents que l'integren són compatibles entre si, complementant-se els uns als altres per formar un cos íntegre i inseparable, amb informació consistent i coherent amb les prescripcions del projecte d'execució que desenvolupen.

Memòria

Es descriuen els procediments, els equips tècnics i els mitjans auxiliars que s'utilitzaran a l'obra o la utilització dels quals estigui prevista, així com els serveis sanitaris i comuns dels quals s'haurà de dotar el centre de treball de l'obra, segons el nombre de treballadors que els utilitzaran. Es precisa, així mateix, la manera d'execució de cadascuna de les unitats d'obra, segons el sistema constructiu definit en el projecte d'execució i la planificació de les fases de l'obra.

S'identifiquen els riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això.

S'exposa la relació dels riscos laborals que no es poden eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos, valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives.

S'inclouen les previsions i informacions útils per efectuar en el seu moment els treballs posteriors de reparació o manteniment, en les degudes condicions de seguretat i salut.

Plec de condicions particulars

Recull les especificacions tècniques pròpies de l'obra, tenint en compte les normes legals i reglamentàries aplicables, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius.

Igualment, contempla els aspectes de formació, informació i coordinació i les obligacions dels agents intervinents.

Amidaments i Pressupost

Inclou els amidaments de tots aquells elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o contemplats en l'ESS, amb la seva respectiva valoració.

El pressupost quantifica el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i execució de les mesures contemplades, considerant tant la suma total com la valoració unitària dels elements que el componen.

Aquest pressupost s'ha d'incloure, a més, com un capítol independent del pressupost general del Projecte d'edificació.

Annexos

En aquest apartat es recullen aquells documents complementaris que ajuden a aclarir la informació continguda en els apartats anteriors.

Plànols

Recullen els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries. En ells s'identifica la ubicació de les proteccions concretes de l'obra i s'aporten els detalls constructius de les proteccions adoptades.

La seva definició ha de ser suficient per a l'elaboració dels corresponents amidaments del pressupost i certificacions d'obra.

1.1.4. Àmbit d'aplicació

L'aplicació del present ESS serà vinculant per a tot el personal que realitzi el seu treball a l'interior del recinte de l'obra, a càrrec tant del contractista com dels subcontractistes, amb independència de les condicions contractuals que regulin la seva intervenció en aquesta.

1.1.5. Variacions

El pla de seguretat i salut elaborat per l'empresa constructora adjudicatària que desenvolupa el present ESS podrà ser variat en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències o modificacions de projecte que puguin sorgir durant el transcurs d'aquesta, sempre prèvia aprovació expressa del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra.

1.1.6. Agents intervinents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

Autors de l'Estudi de Seguretat i Salut	Josep Maria Requena / Arquitecte
Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució	Desconegut - Arquitecte tècnic.
Contractistes	Desconeguts
Subcontractistes	Desconeguts
Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra	Desconegut

1.2. Dades identificatives de l'obra

1.2.1. Dades generals

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

Denominació del projecte	13880 - Projecte nau la Guitarra - FASE LICITACIÓ 1
Emplaçament	17117 Palafrugell (Girona), Girona (Girona)
Superfície de la parcel·la (m²)	3.027,00
Superfícies d'actuació (m²)	516,00
Nombre de plantes sobre rasant	1
Número de plantes sota rasant	0
Pressupost d'Execució Material (PEM)	325.182,37€
Pressupost de l'ESS	1.431,34€

1.2.2. Nombre mitjà mensual de treballadors previst a l'obra

A l'efecte del càlcul dels equips de protecció individual, de les instal·lacions i dels serveis d'higiene i benestar necessaris, es tindrà en compte que el nombre mitjà mensual de treballadors previstos que treballin simultàniament a l'obra són 1.

1.2.3. Termini previst d'execució de l'obra

El termini previst d'execució de l'obra és d'1 mes.

1.2.4. Tipologia de l'obra a construir

una obra de rehabilitació i restauració

1.2.5. Programa de necessitats

questes necessitats són la millora de les façanes, la instal·lació de panells fotovoltaics a la coberta i la millora de la ventilació. El projecte es desenvoluparà en base a les fases esmentades anteriorment. Aquestes fases inclouen el moviment de terres, la instal·lació de la coberta, la realització de les façanes, la incorporació dels contenidors i els treballs a l'interior de la nau.

1.2.6. Dades relatives al moment en què es redacta aquest ESS

L'espai exterior es sol utilitzar com a aparcament en una sala de festes del local annex.

1.3. Condicions del solar en el qual es realitzarà l'obra i del seu entorn

En aquest apartat s'especifiquen aquelles condicions relatives al solar i a l'entorn on se situa l'obra, que poden afectar a l'organització inicial dels treballs i/o a la seguretat dels treballadors, valorant i delimitant els riscos que es puguin originar.

1.3.1. Accessos a l'obra i vies de circulació

Les vies d'accés al projecte són per la carretera GIP-6543 i pel paratge de Santa Margarida

1.3.2. Presència de tràfic rodat en via urbana i interferències amb el mateix

Les interferències amb el trànsit poden incloure retencions ocasionals durant les hores punta, especialment a les vies d'accés com la carretera GIP-6543 i el paratge de Santa Margarida. No obstant això, no es preveuen grans congestions de trànsit que puguin afectar significativament el desenvolupament del projecte.

1.3.3. Interferències amb la circulació per als vianants en via urbana

Les interferències amb les circulacions dels veïns en via urbana poden ser moderades.

1.3.4. Circulació de vianants i vehicles a l'interior de l'obra

És important establir mesures de senyalització i balisament adequades per minimitzar aquestes interferències i garantir la seguretat tant dels treballadors com dels residents

1.3.5. Condicions climàtiques i ambientals

Aquesta zona es caracteritza per tenir estius càlids i secs, amb temperatures que poden superar els 30°C, i hiverns suaus amb temperatures que rarament baixen dels 5°C. La precipitació anual és moderada, amb la major part de les pluges concentrades a la tardor i la primavera. A més, la zona pot experimentar vents moderats provinents del nord i nord-oest.

1.4. Sistemes de control i senyalització d'accessos a l'obra

1.4.1. Senyalització d'accessos

En cadascun dels accessos a l'obra es col·locarà un panell de senyalització que reculli les prohibicions i les obligacions que ha de respectar tot el personal de l'obra.

1.5. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Prèvia petició a l'empresa subministradora, aquesta realitzarà la connexió de servei provisional d'obra i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant dotat de clau de seguretat, que constarà d'un quadre general, presa de terra i les degudes proteccions de seguretat.

Amb anterioritat a l'inici de les obres, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals d'obra:

1.5.1. Interruptors

La funció bàsica dels interruptors consisteix a tallar la continuïtat del pas de corrent entre el quadre d'obra i les preses de corrent d'aquest. Poden ser interruptors purs, com és el cas dels seccionadors, o exercir alhora funcions de protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues, com és el cas dels magnetotèrmics.

S'ajustaran expressament a les disposicions i especificacions reglamentàries, havent-se d'instal·lar a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat, degudament senyalitzades i col·locades en paraments verticals o en peus drets estables.

1.5.2. Presa de corrent

Les preses de corrent seran bases d'endoll tipus femella, protegides mitjançant una tapa hermètica amb ressort, compostes de material aïllant, de manera que els seus contactes estiguin protegits. S'ancoraran a la tapa frontal o als laterals del quadre general d'obra o dels quadres auxiliars.

Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall omnipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades. Cada presa subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina i disposarà d'un cable per a la connexió a terra. Mai s'hauran de desconnectar tirant del cable.

1.5.3. Cables

Els cables i les mànegues elèctriques tenen la funció de transportar fins al punt de consum el corrent elèctric que alimenta les instal·lacions o maquinàries. Es denomina cable quan es tracta d'un únic conductor i mànega quan està format per un conjunt de cables aïllats individualment, agrupats mitjançant una funda protectora aïllant exterior.

Els conductors utilitzats en instal·lacions interiors seran de tipus flexible, aïllats amb elastòmers o plàstics, i tindran una secció suficient per suportar una tensió nominal mínima de 440 V. En el cas de connexions de servei, la seva tensió nominal serà com a mínim de 1000 V.

La distribució des del quadre general de l'obra als quadres secundaris o de planta s'efectuarà mitjançant canalitzacions aèries a una alçada mínima de 2,5 m en les zones de pas de vianants i de 5,0 m en les de pas de vehicles. Quan això no sigui possible, es podran portar estesos pel terra prop dels paraments verticals, degudament canalitzats, senyalitzats i protegits.

Els extrems dels cables i mànegues estaran dotats de clavilles de connexió, quedant terminantment prohibides les connexions a través de fils nus a la base de l'endoll.

En cas d'haver d'efectuar empalmaments provisionals entre mànegues, aquests es realitzaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat, disposant-se elevats fora de l'abast dels operaris, mai estesos pel terra. Els empalmaments definitius s'executaran utilitzant caixes d'empalmaments normalitzades estanques de seguretat.

1.5.4. Prolongadors o allargadors

S'empalmaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat o fondes aïllants termoretràctils, amb protecció mínima IP 447.

En cas d'utilitzar-se durant un curt període de temps, es podran portar estesos pel terra prop dels paraments verticals, per evitar caigudes per ensopegades o que siguin trepitjats.

1.5.5. Instal·lació d'enllumenat

Les zones de treball s'il·luminaran mitjançant aparells d'enllumenat portàtils, projectors, focus o llums, les masses dels quals es connectaran a la xarxa general de terra. Seran de tipus protegit contra raigs d'aigua, amb un grau de protecció mínim IP 447.

S'haurà d'emprar il·luminació artificial en aquelles zones de treball que manquin d'il·luminació natural o aquesta sigui insuficient, o quan es projectin ombres que dificultin els treballs. Per a això, s'utilitzaran preferentment focus o punts de llum portàtils proveïts de protecció antixoc, perquè proporcionin la il·luminació apropiada a la tasca a realitzar.

1.5.6. Equips i eines d'accionament elèctric

Tots els equips i eines d'accionament elèctric que s'utilitzin en obra disposaran de la corresponent placa de característiques tècniques, que ha d'estar en perfecte estat, amb la finalitat de que puguin ser identificats els seus sistemes de protecció.

Totes les màquines d'accionament elèctric s'han de desconnectar després de finalitzar el seu ús.

Cada treballador haurà de ser informat dels riscos que comporta l'ús de la màquina que utilitzi, no permetent-se en cap cas el seu ús per personal inexpert.

A les zones humides o en llocs molt conductors, la tensió d'alimentació de les màquines es realitzarà mitjançant un transformador de separació de circuits i, en cas contrari, la tensió d'alimentació no serà superior a 24 volts.

1.5.7. Conservació i manteniment de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

Diàriament s'efectuarà una revisió general de la instal·lació, havent-se de comprovar:

- El funcionament dels interruptors diferencials i magnetotèrmics.
- La connexió de cada quadre i màquina amb la xarxa de terra, verificant-se la continuïtat dels conductors a terra.
- El grau d'humitat de la terra en què es troben soterrats els elèctrodes de posada a terra.
- Que els quadres elèctrics romanen amb el pany en correcte estat.
- Que no existeixen parts en tensió al descobert en els quadres generals, en els auxiliars ni en els de les diferents màquines.

Tots els treballs de conservació i manteniment, així com les revisions periòdiques, s'efectuaran per un instal·lador autoritzat, que estendrà el corresponent part en el qual quedarà reflectit el treball realitzat, lliurant una de les còpies al responsable del seguiment del pla de seguretat i salut.

Abans d'iniciar els treballs de reparació de qualsevol element de la instal·lació, es comprovarà que no hi ha tensió en aquesta, mitjançant els aparells apropiats. En desconnectar la instal·lació per efectuar treballs de reparació, s'adoptaran les mesures necessàries per evitar que es pugui connectar novament de manera accidental. Per a això, es disposaran els senyals reglamentaris i es custodiarà la clau del quadre.

1.6. Altres instal·lacions provisionals d'obra

Amb antelació a l'inici de les obres, es realitzaran les següents instal·lacions provisionals.

1.6.1. Zona d'emmagatzematge i aplec de materials

A la zona d'emmagatzematge i aplec de materials s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- Se situarà, sempre que sigui possible, a una distància mínima de 10 m de la construcció.
- Haurà de presentar una superfície de recolzament resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.

- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- S'apilaran els materials de manera ordenada sobre falques de fusta, de manera que l'alçada d'emmagatzematge no superi la indicada pel fabricant.
- Quedarà degudament delimitada i senyalitzada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge i aplec dels materials fins al lloc de la seva utilització en l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.

1.6.2. Zona d'emmagatzematge de residus

S'habilitarà una zona d'emmagatzematge neteja i ordenada, on es dipositaran els contenidors amb els sistemes precisos de recollida de possibles vessaments, tot això segons disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de residus.

S'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- Se segregaran tots els residus que sigui possible, amb la finalitat de no generar més residus dels necessaris ni convertir en perillosos, en mesclar-los, aquells residus que no ho són per separat.
- Haurà de presentar una superfície de recolzament resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.
- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- Quedarà degudament delimitada i senyalitzada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge de residus fins a la sortida de l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.

1.7. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

El càlcul de la superfície dels locals destinats als serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'ha obtingut en funció de l'ús i del nombre mitjà d'operaris que treballaran simultàniament, segons les especificacions del pla d'execució de l'obra.

Es portaran les connexions de servei d'energia elèctrica i d'aigua fins als diferents mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns que es vagin a instal·lar en aquesta obra, realitzant-se la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

1.7.1. Vestuaris

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball.

La dotació mínima prevista per als vestuaris és de:

- 1 armari guarda-roba o taquilla individual, dotada de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat, per cada treballador.
- 1 cadira o plaça de banc per cada treballador.
- 1 penjador per cada treballador.

Justificació: Els operaris aniran canviats abans de començar la seva jornada laboral.

1.7.2. Lavabos

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta.

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció.
- 1 lavabo per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra.
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 mirall de dimensions mínimes 40x50 cm per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

Les dimensions mínimes de la cabina per a vàter o dutxa seran d'1,20x1,00 m i 2,30 m d'altura. S'han de preveure les corresponents reposicions de sabó, paper higiènic i detergents. Les cabines tindran fàcil accés i estaran properes a l'àrea de treball, sense visibilitat des de l'exterior, i estaran proveïdes de penjador i porta amb tancament interior. Disposaran de ventilació a l'exterior i, en cas que no es puguin connectar a la xarxa municipal de clavegueram, s'utilitzaran vàters anaeròbics.

1.7.3. Menjador

La dotació mínima prevista per al menjador és de:

- 1 aigüera amb servei d'aigua potable per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 taula amb seients per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 forn microones per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 frigorífic per cada 25 treballadors o fracció.

Estarà situat en lloc proper als de treball, separat d'altres locals i de focus insalubres o molests. Tindrà una altura mínima de 2,30 m, amb il·luminació, ventilació i temperatura adequades. El terra, les parets i el sostre seran susceptibles de fàcil neteja. Disposarà de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús, per a cada treballador.

Queden prohibits els menjadors provisionals que no estiguin degudament habilitats. En qualsevol cas, tot menjador ha d'estar en bones condicions de neteja i ventilació. A la sortida del menjador s'instal·laran galledes d'escombraries per a la recollida selectiva de residus orgànics, vidres, plàstics i paper, que seran dipositats diàriament en els contenidors dels serveis municipals.

Justificació: .

1.8. Instal·lació d'assistència a accidentats i primers auxilis

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.8.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà una farmaciola en lloc visible i accessible als treballadors i degudament equipada segons les disposicions vigents en la matèria, que regulen el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut mínim serà de:

- Un flascó contenint aigua oxigenada.
- Un frascó contenint alcohol de 96°.
- Un flascó contenint tintura de iode.
- Un flascó contenint mercurocrom.
- Un flascó contenint amoníac.
- Una caixa contenint gasa estèril.
- Una caixa contenint cotó hidròfil estèril (cotó fluix).
- Una caixa d'apòsits adhesius.
- Benes.
- Un rotllo d'esparadrap.
- Una bossa de goma per a aigua i gel.
- Una bossa amb guants esterilitzats.
- Antiespasmòdics.
- Analgèsics.
- Un parell de tisores.
- Tònics cardíacs d'urgència.
- Un torniquet.
- Un termòmetre clínic.
- Xeringues d'un sol ús.

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.8.2. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.8.3. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi de seguretat i salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitació suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

1.8.4. Trucades en cas d'emergència

En cas d'emergència per accident, incendi, etc.
112
CAP Palafrugel carrer de la Garriga, 6, 17200 Palafrugell. 972309500
Temps estimat: 5 minuts

ASPECTES QUE HA DE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALITZA LA TRUCADA AL TELÈFON D'EMERGÈNCIES	
Especificar a poc a poc i amb veu molt clara:	
1	QUI TRUCA?: Nom complet i càrrec que exerceix a l'obra.
2	ON ÉS L'EMERGÈNCIA?: Identificació de l'emplaçament de l'obra.
3	QUINA ÉS LA SITUACIÓ ACTUAL?: Persones implicades i ferits, accions empreses, etc.

COMUNICACIÓ ALS EQUIPS DE SALVAMENT	
Ambulàncies	**112**
Bombers	**112**
Policia nacional	**112**
Policia local	**112**
Guàrdia civil	**112**
Mútua d'accidents de treball	

COMUNICACIÓ A L'EQUIP TÈCNIC		
Cap d'obra		
Responsable de seguretat de l'empresa		
Coordinador de seguretat i salut		
Servei de prevenció de l'obra		

Nota: S'hauran de situar còpies d'aquest full en llocs fàcilment visibles de l'obra, per a la informació i coneixement de tot el personal.

1.9. Instal·lació contra incendis

A l'annex corresponent al Pla d'Emergència s'estableixen les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident, així com les actuacions a adoptar en cas d'incendi.

Els recorreguts d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància que suposa l'ordre i la neteja en tots els talls.

A l'obra es disposarà l'adequada senyalització, amb indicació expressa de la situació d'extintors, recorreguts d'evacuació i de totes les mesures de protecció contra incendis que s'estimin oportunes.

A causa que durant el procés de construcció el risc d'incendi prové fonamentalment de la falta de control sobre les fonts d'energia i els elements fàcilment inflamables, s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- S'ha d'exercir un control exhaustiu sobre la manera d'emmagatzematge dels materials, incloent els de rebuig, en relació a la seva quantitat i a les distàncies respecte a altres elements fàcilment combustibles.
- S'evitarà tota instal·lació incorrecta, encara que sigui de caràcter provisional, així com el maneig inadequat de les fonts d'energia, ja que constitueixen un clar risc d'incendi.

Els mitjans d'extinció a utilitzar en aquesta obra consistiran en mantes ignífugues, sorra i aigua, a més d'extintors portàtils, la càrrega dels quals i capacitat estaran d'acord amb la naturalesa del material combustible i el seu volum.

Els extintors se situaran a les zones d'emmagatzematge de materials, al costat dels quadres elèctrics i en els llocs de treball on es realitzin operacions de soldadura, oxitall, pintura o vernissat.

Quedarà totalment prohibit, dins del recinte de l'obra, realitzar fogueres, utilitzar fogons de gas i fumar, així com executar qualsevol treball de soldadura i oxitall en els llocs on existeixin materials inflamables.

Totes aquestes mesures han estat concebudes amb la finalitat de que el personal pugui extingir l'incendi en la seva fase inicial o pugui controlar i reduir l'incendi fins a l'arribada dels bombers, que hauran de ser avisats immediatament.

1.9.1. Quadre elèctric

Es col·locarà un extintor de neu carbònica CO2 al costat de cadascun dels quadres elèctrics que existeixin a l'obra, inclús els de caràcter provisional, en llocs fàcilment accessibles, visibles i degudament senyalitzats.

1.9.2. Zones d'emmagatzematge

Els magatzems d'obra se situaran, sempre que sigui possible, a una distància mínima de 10 m de la zona de treball. En cas que s'utilitzin diverses casetes provisionals, la distància mínima aconsellable entre elles serà també de 10 m. Quan no es puguin mantenir aquestes distàncies, les casetes hauran de ser no combustibles.

Els materials que hagin de ser utilitzats per oficis diferents, s'emmagatzemaran, sempre que sigui possible, en recintes separats. Els materials combustibles estaran clarament discriminats entre si, evitant-se qualsevol tipus de contacte d'aquests materials amb equips i canalitzacions elèctriques.

Els combustibles líquids s'emmagatzemaran en casetes independents i dins de recipients de seguretat especialment dissenyats per a tal fi.

Les substancies combustibles es conservaran en envasos tancats amb la identificació del seu contingut mitjançant etiquetes fàcilment llegibles.

Els espais tancats destinats a emmagatzematge hauran de disposar de ventilació directa i constant. Per extingir possibles incendis, es col·locarà un extintor adequat al tipus de material emmagatzemat, situat a la porta d'accés amb un senyal de perill d'incendi i una altra de prohibit fumar.

Classe de foc	**Materials a extingir**	**Extintor recomanat**
A	Materials sòlids que formen brases	Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2
B	Combustibles líquids (benzines, olis, vernissos, pintures, etc.) Sòlids que fonen sense cremar (polietilè expandit, plàstics termoplàstics, PVC, etc.)	Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2
C	Focs originats per combustibles gasosos (gas natural, gas propà, gas butà, etc.) Focs originats per combustibles líquids sota pressió (oli de circuits hidràulics, etc.)	Pols ABC, Pols BC i CO2
D	Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc.)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extingir

1.9.3. Casetes d'obra

Es col·locarà en cadascuna de les casetes d'obra, en un lloc fàcilment accessible, visible i degudament senyalitzat, un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13-A.

1.10. Senyalització i il·luminació de seguretat

1.10.1. Senyalització

Se senyalitzaran i il·luminaran les zones de treball, tant diürnes com a nocturnes, fixant a cada moment les rutes alternatives i els desviaments que en cada cas siguin pertinents.

Aquesta obra haurà de comprendre, almenys, la següent senyalització:

- En els quadres elèctrics general i auxiliar d'obra, s'instal·laran els senyals d'advertiment de risc elèctric.
- A les zones on existeixi perill d'incendi, com és el cas d'emmagatzematge de materials combustibles o inflamables, s'instal·larà el senyal de prohibit fumar.
- A les zones on hi hagi perill de caiguda d'alçada, s'utilitzaran els senyals d'utilització obligatòria de l'arnès de seguretat.
- A les zones d'ubicació dels extintors, es col·locaran els corresponents senyals per a la seva fàcil localització.
- Les vies d'evacuació en cas d'incendi estaran degudament senyalitzades mitjançant els corresponents senyals.
- A la zona d'ubicació de la farmaciola de primers auxilis, s'instal·larà el corresponent senyal per ser fàcilment localitzat.

No obstant això, en cas que poguessin sorgir al llarg del seu desenvolupament situacions no previstes, s'utilitzarà la senyalització adequada a cada circumstància amb el vistiplau del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Durant l'execució de l'obra s'haurà d'utilitzar, per a la delimitació de les zones on existeixi risc, la cinta abalisadora o malla de senyalització, fins al moment en què s'instal·li definitivament el sistema de protecció col·lectiva i es col·loqui el senyal de risc corresponent. Aquests casos es recullen en les fitxes d'unitats d'obra.

1.11. Anàlisi dels sistemes constructius previstos en el projecte d'execució.

En aquest apartat es descriuen els sistemes constructius definits en el projecte d'execució. En funció de les característiques de l'obra, es descriu l'organització i el procediment de treball a adoptar.

La utilització d'un sistema o un altre comporta la consideració d'activitats diferents, amb riscos totalment diferents, la valoració i planificació de prevenció i protecció dels quals ha servit per redactar aquest ESS, que contempla les característiques específiques d'aquesta obra.

No obstant això, en honor de millorar les condicions de seguretat de l'obra, i després d'entrevistes prèvies amb l'autor del projecte, s'ha procedit a enumerar una sèrie de propostes de canvi d'alguns sistemes constructius, en aquells capítols d'obra en els quals s'ha considerat important.

Cadascuna d'aquestes propostes de canvi, que a continuació es detallen, hauran de ser definitivament acceptades per part de l'autor del projecte.

1.11.1. Actuacions prèvies

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Preparar el que hi ha a linterior de la nau per tal de ser guardat en contenedors martítims

Proposada de canvi

1.11.2. Demolicions

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

enderroc en obra.

Proposada de canvi

1.11.3. Condicionament del terreny

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Esborssada i rebaix del terreny

Proposada de canvi

1.11.4. Fonamentacions

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Fonamentació per escala.

Proposada de canvi

1.11.5. Façanes i particions
Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Renovació façana amb façana ventilada.

Proposada de canvi

1.11.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars
Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Renovació de fusteries, vidres.

Proposada de canvi

1.11.7. Ferms i paviments urbans
Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Paviment exterior i interior.

Proposada de canvi

1.11.8. Aïllaments e impermeabilitzacions
Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Aillament façana i impermeabilització remats.

Proposada de canvi

1.11.9. Cobertes
Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Es refà la coberta

Proposada de canvi

1.11.10. Revestiments i extradossats

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Extradossats interiors.

Proposada de canvi

1.11.11. Urbanització interior de la parcel·la

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Elements de tanca.

Proposada de canvi

1.11.12. Gestió de residus

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Gestió de residus

Proposada de canvi

1.11.13. Seguretat i salut

Sistema constructiu previst en el projecte d'execució

Elements de seguretat en alçada durant tot tipus de treballs interiors i exteriors.

Proposada de canvi

1.12. Riscos laborals

1.12.1. Relació de riscos considerats en aquesta obra

Amb la finalitat d'unificar criteris i servir d'ajuda en el procés d'identificació dels riscos laborals, s'aporta una relació d'aquells riscos que es poden presentar durant el transcurs d'aquesta obra, amb el seu codi, icona d'identificació, tipus de risc i una definició resumida.

Codi	Imatge	Risc	Definició
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Inclou tant les caigudes des de punts elevats, tals com a edificis, arbres, màquines o vehicles, com les caigudes en excavacions o pous i les caigudes a través d'obertures.
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Inclou caigudes en llocs de pas o superfícies de treball i caigudes sobre o contra objectes.
03		Caiguda d'objectes per desplom.	El risc existeix per la possibilitat de desplom o esfondrament de: estructures elevades, piles de materials, envans, enfonsaments de forjats per sobrecàrrega, enfonsaments de masses de terra, roques en tall de talusos, rases, etc.
04		Caiguda d'objectes per manipulació.	Possibilitat de caiguda d'objectes o materials sobre un treballador durant l'execució de treballs o en operacions de transport i elevació per mitjans manuals o mecànics, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la qual li caigui l'objecte que estava manipulant.
05		Caiguda d'objectes despresos.	Possibilitat de caiguda d'objectes que no s'estan manipulant i es desprenen de la seva situació. Exemples: peces ceràmiques en façanes, terres d'excavació, aparells suspesos, conductes, objectes i eines deixades en punts elevats, etc.
06		Trepitjades sobre objectes.	Risc de lesions (torçades, esquinços, punxades, etc.) per trepitjar o ensopegar amb objectes abandonats o irregularitats del sòl, sense produir caiguda. Exemples: eines, runa, retalls, residus, claus, desnivells, tubs, cables, etc.
07		Xoc contra objectes immòbils.	Considera al treballador com a part dinàmica, és a dir, que intervé de forma directa i activa, copejant-se contra un objecte que no estava en moviment.
08		Xoc contra objectes mòbils.	Possibilitat de rebre un cop per parts mòbils de maquinària fixa i objectes o materials en manipulació o transport. Exemples: elements mòbils d'aparells, braços articulats, carros lliscants, mecanismes de pistó, grues, transport de materials, etc.
09		Cop i tall per objectes o eines.	Possibilitat de lesió produïda per objectes tallants, punxants o abrasius, eines i útils manuals, etc. Exemples: eines manuals, fulles, tornavisos, martells, llimes, raspalls metàl·lics, moladors, arestes vives, cristalls, serres, cisalles, etc.
10		Projecció de fragments o partícules.	Risc de lesions produïdes per peces, fragments o petites partícules. Comprèn els accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments procedents d'una màquina o eina.
11		Atrapament per objectes.	Possibilitat de sofrir una lesió per atrapament de qualsevol part del cos per mecanismes de màquines o entre objectes, peces o materials, tals com engranatges, corrons, corretges de transmissió, mecanismes en moviment, etc.
12		Aixafament per bolcada de màquines.	Possibilitat de sofrir una lesió per aixafament a causa de la bolcada de maquinària mòbil, quedant el treballador atrapat per aquesta.
13		Sobreesforç.	Possibilitat de lesions musculoesquelètiques i/o fatiga física en produir-se un desequilibri entre les exigències de la tasca i la capacitat física de l'individu. Exemples: maneig de càrregues a braç, pastat, escatat manual, postures inadequades o moviments repetitius, etc.

Codi	Imatge	Risc	Definició
14		Exposició a temperatures ambientals extremes.	Possibilitat de dany per permanència en ambient amb calor o fred excessius. Exemples: forns, calderes, cambres frigorífiques, etc.
15		Contacte tèrmic.	Risc de cremades per contacte amb superfícies o productes calents o freds. Exemples: estufes, calderes, canonades, bufadors, resistències elèctriques, etc.
16		Contacte elèctric.	Danys causats per descàrrega elèctrica en entrar en contacte amb algun element sotmès a tensió elèctrica. Exemples: connexions, cables i endolls en mal estat, soldadura elèctrica, etc.
17		Exposició a substàncies nocives.	Possibilitat de lesions o afeccions produïdes per la inhalació, contacte o ingestió de substàncies perjudicials per a la salut. S'inclouen les asfíxies i els ofecs.
18		Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Possibilitat de lesions produïdes per contacte directe amb substàncies agressives. Exemples: àcids, àlcalis (sosa càustica, calç viva, ciment, etc.).
19		Exposició a radiacions.	Possibilitat de lesió o afecció per l'acció de radiacions. Exemples: raigs X, raigs gamma, raigs ultraviolats en soldadura, etc.
20		Explosió.	Possibilitat que es produeixi una mescla explosiva de l'aire amb gasos o substancies combustibles o esclat de recipients a pressió. Exemples: gasos de butà o propà, dissolvents, calderes, etc.
21		Incendi.	Accidents produïts per efectes del foc o les seves conseqüències.
22		Afecció causada per éssers vius.	Risc de lesions o afeccions per l'acció sobre l'organisme d'animals, contaminants biològics i altres éssers vius. Exemples: Mossegades d'animals, picades d'insectes, paràsits, etc.
23		Atropellament amb vehicles.	Possibilitat de patir una lesió per cop o atropellament per un vehicle (pertanyent o no a l'empresa) durant la jornada laboral. Inclou els accidents de trànsit en hores de treball i exclou els produïts en anar o tornar del treball.
24		Exposició a agents químics.	Risc de lesions o afeccions per entrada d'agents químics en el cos del treballador a través de les vies respiratòries, per absorció cutània, per contacte directe, per ingestió o per penetració per via parenteral a través de ferides.
25		Exposició a agents físics.	Risc de lesions o afeccions per l'acció del soroll o de la pols.
26		Exposició a agents biològics.	Risc de lesions o afeccions per entrada d'agents biològics en el cos del treballador a través de les vies respiratòries, mitjançant la inhalació de bioaerosols, pel contacte amb la pell i les mucoses o per inoculació amb material contaminat (via parenteral).
27		Exposició a agents psicosocials.	Inclou els riscos provocats per la deficient organització del treball, que pot provocar situacions d'estrès excessiu que afectin a la salut dels treballadors.
28		Derivat de les exigències del treball.	Inclou els riscos derivats de l'estrès de càrrega o postural, factors ambientals, estrès mental, hores extra, torns de treball, etc.

Codi	Imatge	Risc	Definició
29		Personal.	Inclou els riscos derivats de l'estil de vida del treballador i d'altres factors socioestructurals (posició professional, nivell d'educació i social, etc.).
30		Deficiència en les instal·lacions de neteja personal i de benestar de les obres.	Inclou els riscos derivats de la falta de neteja en les instal·lacions d'obra corresponents a vestuaris, menjadors, lavabos, etc.
31		Altres.	

Els riscos considerats són els ressenyats per l'estadística del "Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Sotsdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Assumptes Socials".

1.12.2. Relació de riscos evitables

A continuació s'identifiquen els riscos laborals evitables, indicant-se les mesures preventives a adoptar perquè siguin evitats a l'origen, abans de l'inici dels treballs en l'obra.

Entre els riscos laborals evitables de caràcter general destaquem els següents, ometent el prolix llistat ja que totes aquestes mesures estan incorporades en les fitxes de maquinària, petita maquinària, eines manuals, equips auxiliars, etc., que es recullen en els Annexos.

Risc eliminat	Mesures preventives previstes
Els originats per l'ús de màquines sense manteniment preventiu.	Control dels seus llibres de manteniment.
Els originats per la utilització de màquines mancades de proteccions en les seves parts mòbils.	Control del bon estat de les màquines, apartant de l'obra aquelles que presentin qualsevol tipus de deficiència.
Els originats per la utilització de màquines mancades de proteccions contra els contactes elèctrics.	Exigència que totes les màquines estiguin dotades de doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i amb la xarxa de presa de terra general elèctrica.

Els riscos laborals evitables específics s'enumeren pel mateix ordre en què els capítols d'obra figuren en el projecte d'execució, establint-se una relació dels riscos laborals que hem evitat a l'origen, abans del començament dels treballs, com a conseqüència dels sistemes constructius adoptats i les mesures preventives previstes.

1.12.2.1. Actuacions prèvies

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Per prevenir caigudes de persones a diferents nivells, és essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Per prevenir caigudes al mateix nivell en el sector de la construcció, es poden implementar les següents mesures: Mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
03		Caiguda d'objectes per desplom.	Per prevenir la caiguda d'objectes per desplom en el sector de la construcció, es poden implementar les següents mesures: És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
04		Caiguda d'objectes per manipulació.	Per prevenir la caiguda d'objectes per manipulació en el sector de la construcció, es poden implementar les següents mesures: És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
05		Caiguda d'objectes despresos.	Per prevenir la caiguda d'objectes despresos en el sector de la construcció, es poden implementar les següents mesures: És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries.Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
06		Trepitjades sobre objectes.	Per prevenir les trepitjades sobre objectes en el sector de la construcció, es poden implementar les següents mesures: És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
09		Cop i tall per objectes o eines.	Per prevenir cops i talls per objectes o eines en el sector de la construcció, es poden implementar les següents mesures: És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries.

1.12.2.2. Demolicions

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Per prevenir caigudes de persones a diferents nivells, és essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
04		Caiguda d'objectes per manipulació.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
13		Sobreesforç.	Per prevenir els sobreesforços en l'àmbit laboral, és important implementar diverses mesures: realitzar rotació de llocs de treball per evitar la repetició constant de moviments, fer pauses durant la jornada laboral per recuperar tensions i descansar, adaptar els llocs de treball a les capacitats dels treballadors per evitar postures forçades i moviments repetitius, proporcionar formació específica sobre tècniques de manipulació manual de càrregues, i utilitzar equips i eines adequades per a les tasques a realitzar. Aquestes mesures poden ajudar a reduir el risc de lesions per sobreesforç i millorar la salut i seguretat dels treballadors.

1.12.2.3. Condicionament del terreny

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
06		Trepitjades sobre objectes.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.

1.12.2.4. Façanes i particions

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Per prevenir caigudes de persones a diferents nivells, és essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
05		Caiguda d'objectes despresos.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries.
06		Trepitjades sobre objectes.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries.

1.12.2.5. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Per prevenir caigudes de persones a diferents nivells, és essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
05		Caiguda d'objectes despresos.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries.
06		Trepitjades sobre objectes.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries.
10		Projecció de fragments o partícules.	Per prevenir els sobreesforços en l'àmbit laboral, és important implementar diverses mesures: realitzar rotació de llocs de treball per evitar la repetició constant de moviments, fer pauses durant la jornada laboral per recuperar tensions i descansar, adaptar els llocs de treball a les capacitats dels treballadors per evitar postures forçades i moviments repetitius, proporcionar formació específica sobre tècniques de manipulació manual de càrregues, i utilitzar equips i eines adequades per a les tasques a realitzar.
13		Sobreesforç.	Per prevenir els sobreesforços en l'àmbit laboral, és important implementar diverses mesures: realitzar rotació de llocs de treball per evitar la repetició constant de moviments, fer pauses durant la jornada laboral per recuperar tensions i descansar, adaptar els llocs de treball a les capacitats dels treballadors per evitar postures forçades i moviments repetitius, proporcionar formació específica sobre tècniques de manipulació manual de càrregues, i utilitzar equips i eines adequades per a les tasques a realitzar.

1.12.2.6. Aïllaments e impermeabilitzacions

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Per prevenir caigudes de persones a diferents nivells, és essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
03		Caiguda d'objectes per desplom.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
09		Cop i tall per objectes o eines.	Per prevenir els riscos associats a l'activitat de cop i tall per objectes o eines en una construcció, és essencial utilitzar equips de protecció individual com guants resistents i ulleres de seguretat, mantenir les eines en bon estat i ben afilades, assegurar-se que les màquines de tall tinguin proteccions adequades, formar els treballadors en l'ús correcte de les eines i màquines, i establir procediments de treball segurs que incloguin la neteja i l'ordre de l'àrea de treball.

1.12.2.7. Cobertes

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Per prevenir caigudes de persones a diferents nivells, és essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
03		Caiguda d'objectes per desplom.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
04		Caiguda d'objectes per manipulació.	És essencial utilitzar una senyalització clara i adequada per advertir sobre possibles perills i àrees restringides. A més, cal mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
07		Xoc contra objectes immòbils.	Per prevenir els riscos de xoc contra objectes immòbils en una construcció, és essencial mantenir l'àrea de treball neta i ordenada, senyalitzar adequadament els obstacles fixos, proporcionar una il·luminació suficient, utilitzar equips de protecció individual com cascos i calçat de seguretat, i formar els treballadors sobre la importància de mantenir una atenció constant a l'entorn de treball.
14		Exposició a temperatures ambientals extremes.	Per prevenir els riscos associats a l'exposició a temperatures ambientals extremes en una construcció, és essencial controlar el temps d'exposició al calor, organitzar rotacions en els llocs de treball, hidratar-se adequadament i de forma contínua, utilitzar roba de treball i equips de protecció individual adequats, protegir la pell, el cap, els llavis i els ulls.

1.12.2.8. Gestió de residus

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Mantenir les àrees de treball netes i ordenades, lliures d'obstacles que puguin causar ensopegades. És important protegir els buits i obertures amb tapes segures i fixades adequadament. També és fonamental proporcionar formació als treballadors sobre els riscos i les mesures preventives necessàries. Finalment, l'ús d'equips de protecció individual (EPI), com ara arnesos de seguretat i sistemes d'ancoratge adequats, és imprescindible quan sigui necessari.
09		Cop i tall per objectes o eines.	Per prevenir els riscos associats a l'activitat de cop i tall per objectes o eines en una construcció, és essencial utilitzar equips de protecció individual com guants resistents i ulleres de seguretat, mantenir les eines en bon estat i ben afilades, assegurar-se que les màquines de tall tinguin proteccions adequades, formar els treballadors en l'ús correcte de les eines i màquines, i establir procediments de treball segurs que incloguin la neteja i l'ordre de l'àrea de treball.

1.12.2.9. Seguretat i salut

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Per evitar aquests riscos, s'ha de proporcionar equips de protecció individual adequats, mantenir les eines en bon estat, senyalitzar adequadament els obstacles, utilitzar protectors auditius, i formar els treballadors en l'ús correcte de les eines i màquines. Aquestes mesures es porten a terme mitjançant la planificació i implementació de procediments de treball segurs, la formació contínua i el manteniment de les condicions de treball òptimes

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
05		Caiguda d'objectes despresos.	Per evitar aquests riscos, s'ha de proporcionar equips de protecció individual adequats, mantenir les eines en bon estat, senyalitzar adequadament els obstacles, utilitzar protectors auditius, i formar els treballadors en l'ús correcte de les eines i màquines. Aquestes mesures es porten a terme mitjançant la planificació i implementació de procediments de treball segurs, la formació contínua i el manteniment de les condicions de treball òptimes
09		Cop i tall per objectes o eines.	Per evitar aquests riscos, s'ha de proporcionar equips de protecció individual adequats, mantenir les eines en bon estat, senyalitzar adequadament els obstacles, utilitzar protectors auditius, i formar els treballadors en l'ús correcte de les eines i màquines. Aquestes mesures es porten a terme mitjançant la planificació i implementació de procediments de treball segurs, la formació contínua i el manteniment de les condicions de treball òptimes
18		Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Per evitar aquests riscos, s'ha de proporcionar equips de protecció individual adequats, mantenir les eines en bon estat, senyalitzar adequadament els obstacles, utilitzar protectors auditius, i formar els treballadors en l'ús correcte de les eines i màquines. Aquestes mesures es porten a terme mitjançant la planificació i implementació de procediments de treball segurs, la formació contínua i el manteniment de les condicions de treball òptimes

1.12.3. Relació de riscos no evitables

Finalment, s'indica la relació dels riscos no evitables o que no es poden eliminar. Aquests riscos s'exposen a l'annex de fitxes de seguretat de cadascuna de les unitats d'obra previstes, amb la descripció de les mesures de prevenció corresponents, amb la finalitat de minimitzar els seus efectes o reduir-los a un nivell acceptable.

1.13. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.14. Treballs posteriors de conservació, reparació o manteniment.

La utilització dels mitjans de seguretat i salut en aquests treballs respondrà a les necessitats de cada moment, sorgides com a conseqüència de l'execució de les cures, reparacions o activitats de manteniment que durant el procés d'explotació es duguin a terme, seguint les indicacions del manual d'ús i manteniment.

L'edifici ha estat dotat de vies d'accés a les zones de coberta on es puguin situar possibles instal·lacions de captació solar, aparells d'aire condicionat o antenes de televisió, havent-se estudiat en tot cas la seva col·locació, durant l'obra, en llocs el més accessibles possible.

Els treballs posteriors que comporten majors riscos són aquells associats a la necessitat d'un projecte específic, en el qual s'inclouran les corresponents mesures de seguretat i salut a adoptar per a la seva realització, seguint les disposicions vigents en el moment de la seva redacció.

A continuació s'inclou un llistat on s'analitzen alguns dels típics treballs que es podrien realitzar una vegada lliurat l'edifici. L'objectiu d'aquest llistat és el de servir com a guia per al futur tècnic redactor del projecte específic, que serà la persona que hagi d'estudiar en cada cas les activitats a realitzar i plantejar les mesures preventives a adoptar.

Treballs: Neteja o reparació de canonades, pericons o pous de la xarxa de sanejament.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
17		Exposició a substàncies nocives.	Es comprovarà l'absència de gasos explosius i es dotarà al personal especialitzat dels equips de protecció adequats.

Treballs: Neteja o reparació de tancament de façana, reparació de cornises, revestiments o defenses exteriors, neteja d'embornals o cornises, substitució de teules i altres reparacions en la coberta.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Es col·locaran mitjans auxiliars segurs, creant plataformes de treball estables i amb baranes de protecció.
05		Caiguda d'objectes despresos.	Acotació amb tanques que impedeixin el pas de persones a través de les zones de perill de caiguda d'objectes, sobre la via pública o patis interiors.

Treballs: Aplicació de pintures i vernissos.

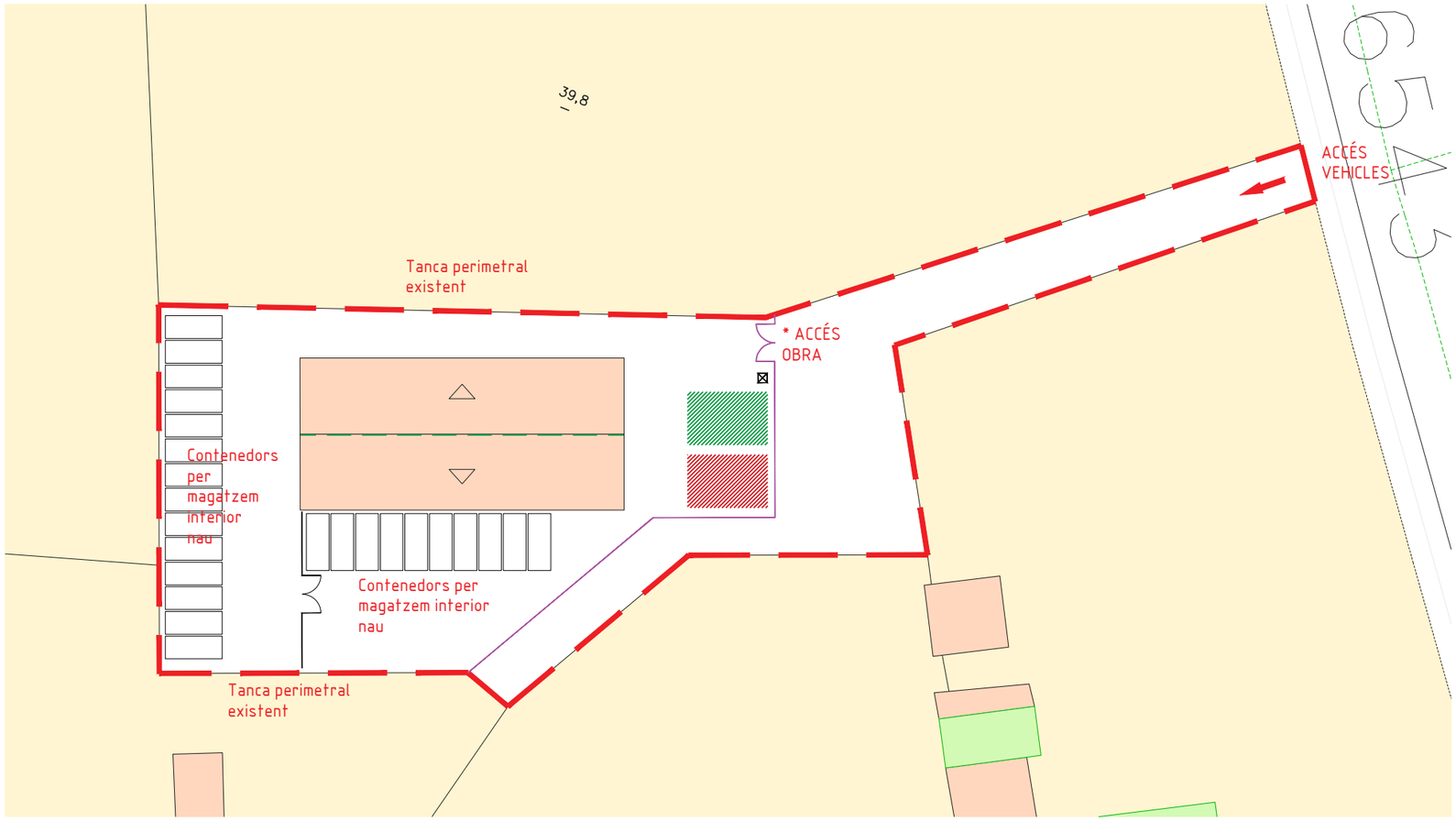
Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
17		Exposició a substàncies nocives.	Es realitzaran amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

Aquells altres treballs de manteniment realitzats per una empresa especialitzada que tingui un contracte amb la propietat de l'immoble, com pugui ser el manteniment dels ascensors, es realitzaran seguint els procediments segurs establerts per la pròpia empresa i per la normativa vigent a cada moment, sent l'empresa la responsable de fer complir les normes de seguretat i salut en el treball que afectin a l'activitat desenvolupada pels seus treballadors.

Per a la resta d'activitats que es vagin a desenvolupar i no necessitin de la redacció d'un projecte específic, tals com la neteja i manteniment dels falsos sostres, la substitució de lluminàries, etc., se seguiran les pautes indicades en aquesta memòria per a l'execució d'aquestes mateixes unitats d'obra.

2. PLÀNOLS

2.1. Plànols ESIS



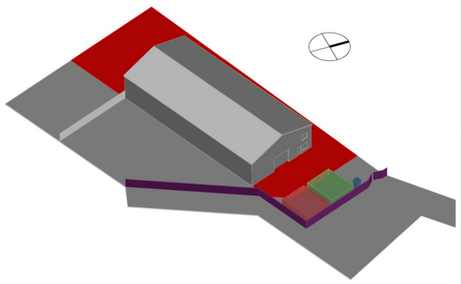
LLEGENDA

- TANCA
- LINIA DE VIDA A COBERTA
- WC PORTÀTIL
- ZONA ACOPI MATERIAL
- ZONA PER RUNES

* Senyalització visible a cada accés de l'obra

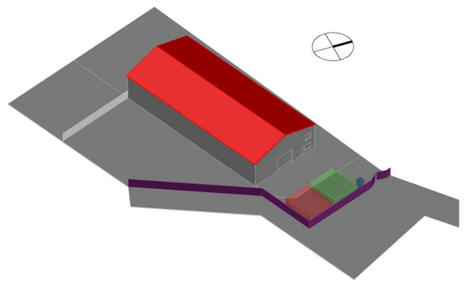
SUB-FASES DE LA LICITACIÓ 1

SUB-FASE 1



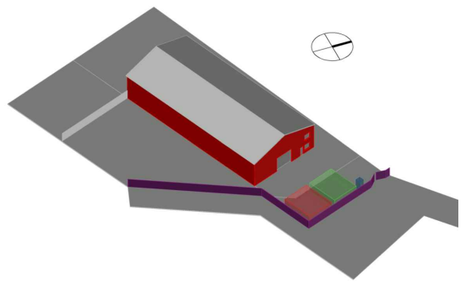
Exterior - Moviment de terres

SUB-FASE 2



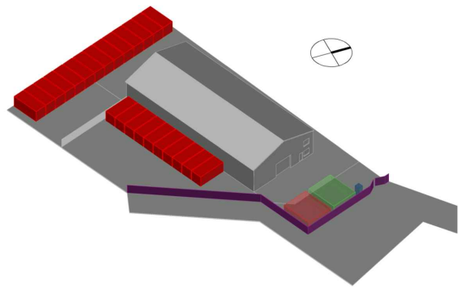
Coberta

SUB-FASE 3



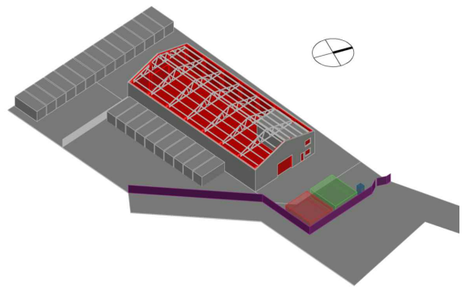
Façanes

SUB-FASE 4



Contenedors

SUB-FASE 5



Interior Nau i instal·lacions - Parcial

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

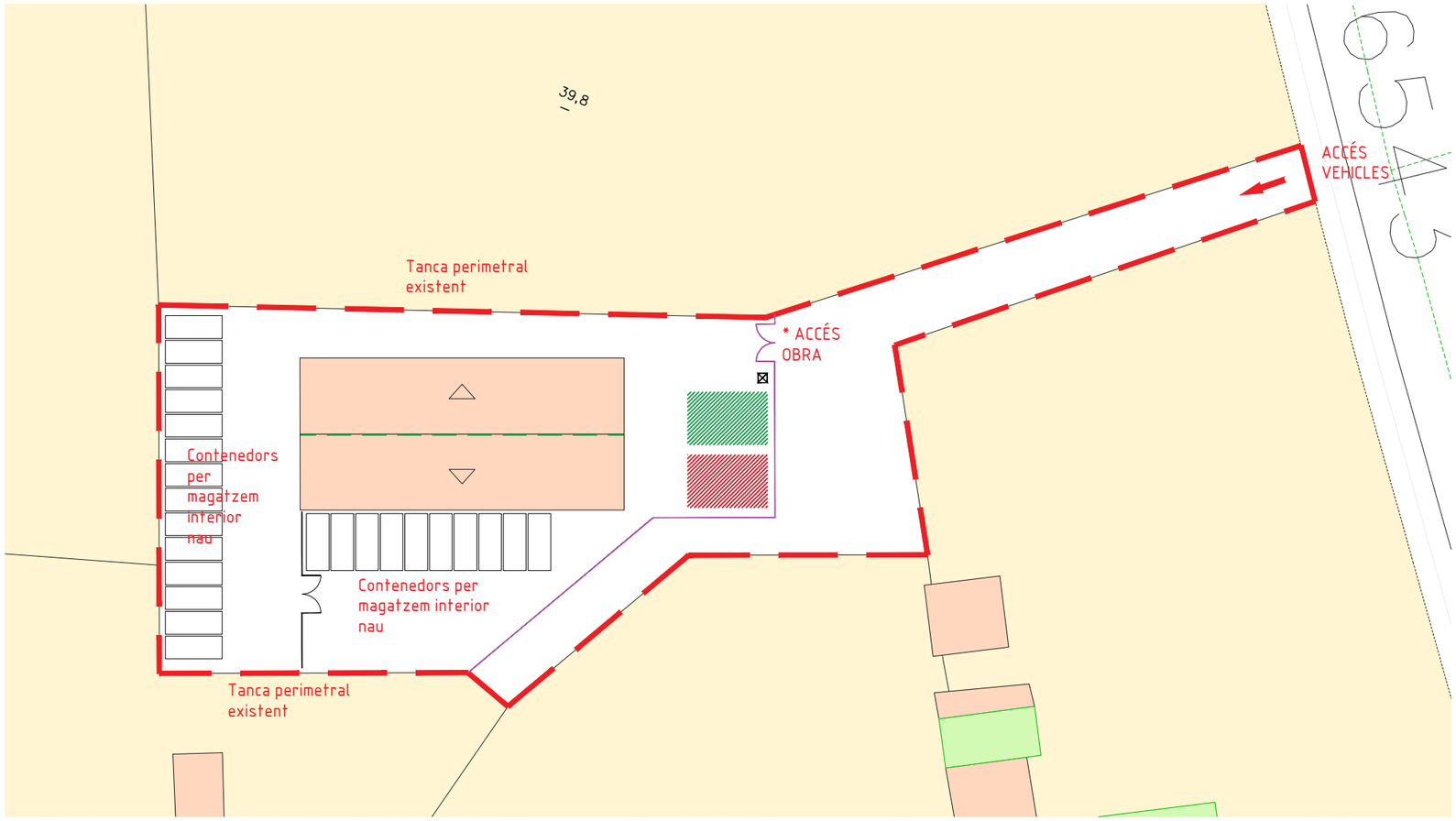
Plànol

Estudi de Seguretat i Salut
Fases Licitació 1

ESiS.01
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/600
0 6 12



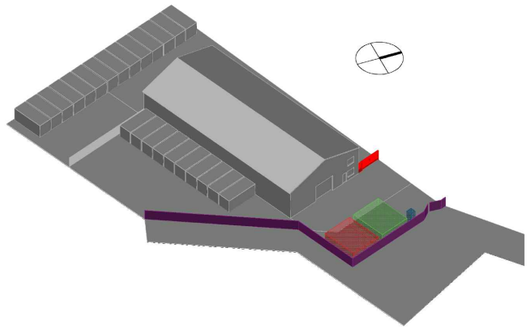
LLEGENDA

- TANCA
- LINIA DE VIDA A COBERTA
- WC PORTÀTIL
- ZONA ACOPI MATERIAL
- ZONA PER RUNES

* Senyalització visible a cada accés de l'obra

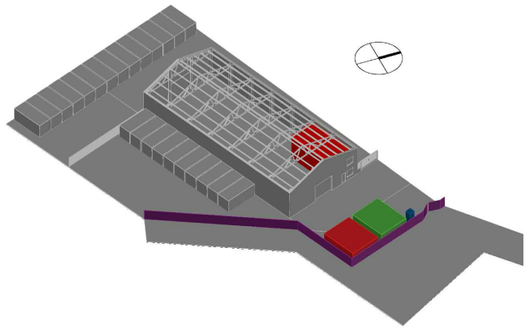
SUB-FASES DE LA LICITACIÓ 2

SUB-FASE 1



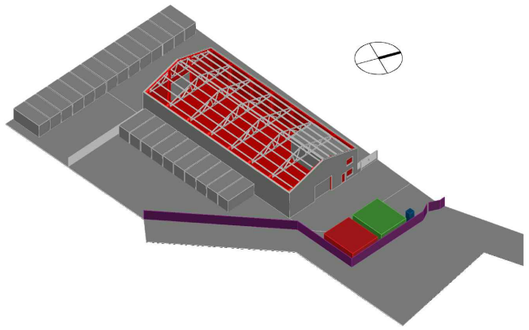
Tanca exterior

SUB-FASE 2



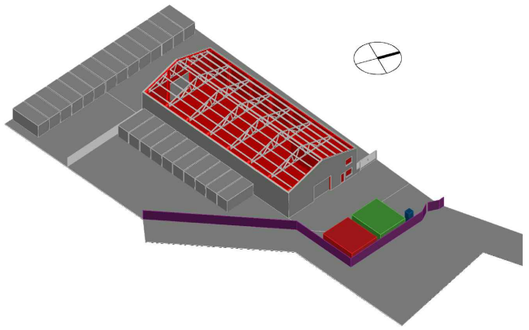
Interior Taller - 100%

SUB-FASE 3



Interior Nou i instal·lacions - Parcial

SUB-FASE 4



Contraincendis

DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com

GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

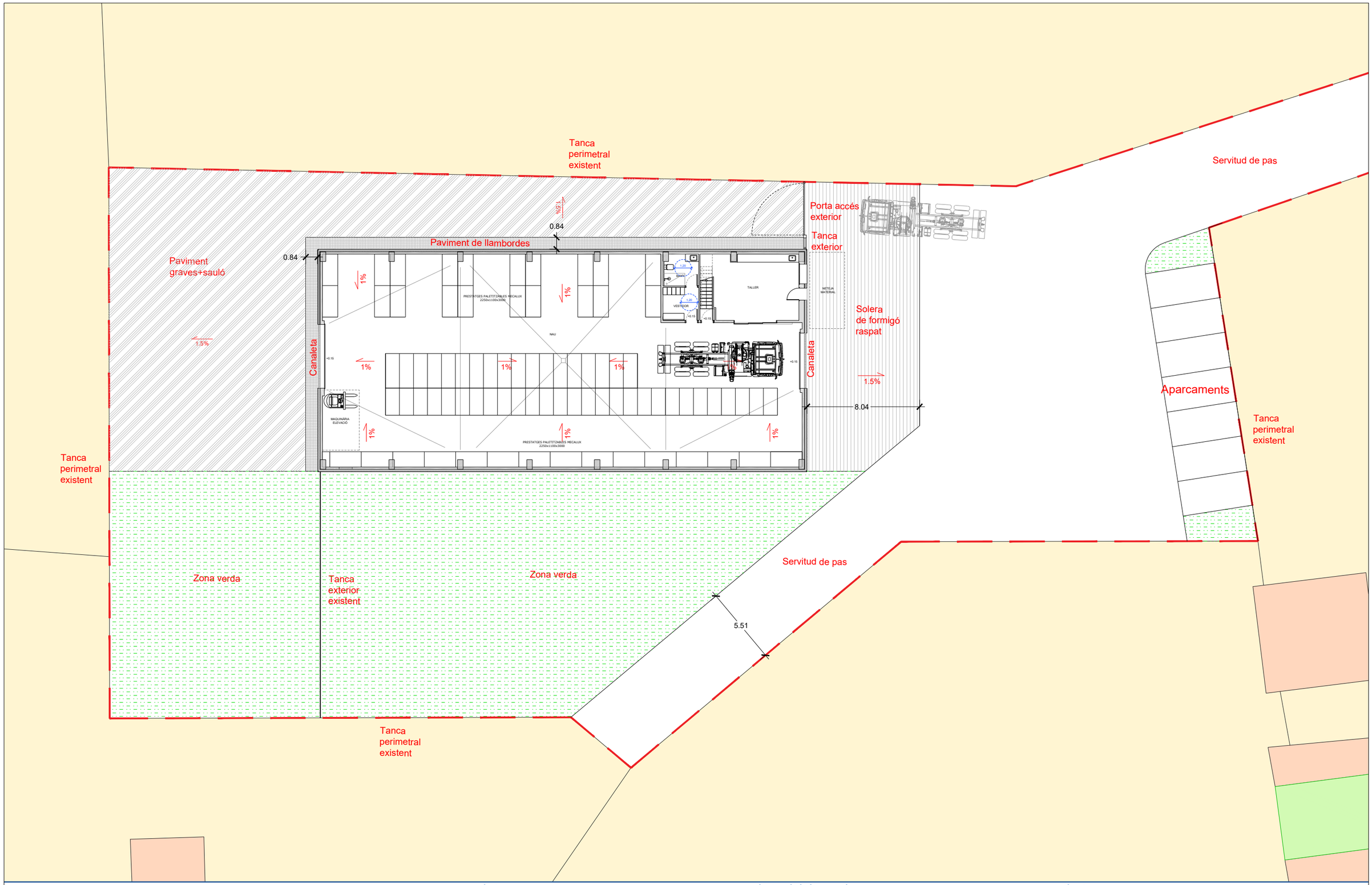
Plànol

Estudi de Seguretat i Salut
Fases Licitació 2

ESiS.02
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/600
0 6 12



DITECSA ENGINYERIA
C/ WILLY BRANDT, 21
POL. IND. TORRE MIRONA
17190 SALT (GIRONA)
Telf. 972 21 55 50
www.ditecsa.com
ditecsa@ditecsa.com
GRUP DITECSA
www.grupditecsa.com

La propietat intel.lectual d'aquest document és de GRUP DITECSA. Queda prohibida qualsevol reproducció sense el seu exprés consentiment, i l'ús de la informació derivada del mateix per a propòsits diferents als previstos (Llei 1/96 de 12-04-1996).

Titular

Ajuntament de Palafrugell amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Situació

Coordenades UTM: 514012,67 - 4639678,63
17117 Palafrugell (Girona)

Projecte Bàsic i Executiu

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA NAU DE LA GUITARRA COM A MAGATZEM PER AL MUSEU DEL SURO A PALAFRUGELL

L'Arquitecte/a
JOSEP M REQUENA OSETE
ARQUITECTE
C.O.A.C Col.legiat n° 81.747-3

Plànol

Urbanització
Planta baixa general

U.01
REV. 0

Dibuixat:	MBA
Revisat:	JMA
Aprovat:	JMA
Data:	17.02.2025
Referència:	P-13880

Escala: 1/250
0 2.5 5

3. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

3.1. Introducció

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "13880 - Projecte nau la Guitarra - FASE LICITACIÓ 1", situada en 17117 Palafrugell (Girona), Girona (Girona), segons el projecte redactat per . Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.2. Legislació vigent aplicable a aquesta obra

A continuació s'exposa la normativa i legislació en matèria de seguretat i salut aplicable a aquesta obra.

3.2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

3.2.1.1. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

3.2.1.2. YS. Senyalització provisional d'obres

3.2.1.2.1. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3.3. Aplicació de la normativa: responsabilitats

En compliment de la legislació en matèria de prevenció de riscos laborals, les empreses intervinents a l'obra, ja siguin contractistes o subcontractistes, realitzaran l'activitat preventiva atenent als següents criteris de caràcter general:

3.3.1. Organització de l'activitat preventiva de les empreses

3.3.1.1. Servei de Prevenció

Les empreses podran tenir un servei de prevenció propi, mancomunat o aliè, que haurà d'estar en condicions de proporcionar l'assessorament i el recolzament que aquestes precisin, segons els riscos que es poden presentar durant l'execució de les obres. Per a això es tindrà en consideració:

- El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- L'avaluació dels factors de risc que poden afectar a la seguretat i salut dels treballadors en els termes previstos en la llei.
- La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- La formació i informació als treballadors, per garantir que en cada fase de l'obra puguin realitzar les seves tasques en perfectes condicions de salut.
- La prestació dels primers auxilis i el compliment dels plans d'emergència.
- La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

3.3.1.2. Delegat de Prevenció

Les empreses tindran un o diversos Delegats de Prevenció, en funció del nombre de treballadors que tinguin en plantilla. Aquests seran els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

3.3.1.3. Comitè de Seguretat i Salut

Si l'empresa té més de 50 treballadors, es constituirà un comitè de seguretat i salut en els termes descrits per la llei. En cas contrari, es constituirà abans de l'inici de l'obra una Comissió de Seguretat formada per un representant de cada empresa subcontractista, un tècnic de prevenció com a recurs preventiu de l'empresa contractista i el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, designat pel promotor.

3.3.1.4. Vigilància de la salut dels treballadors per part de les empreses

L'empresa constructora contractarà els serveis d'una entitat independent, la missió de la qual consisteix en la vigilància de la salut dels treballadors mitjançant el seguiment i control dels seus reconeixements mèdics, amb la finalitat de garantir que puguin realitzar les tasques assignades en perfectes condicions de salut.

3.3.1.5. Formació dels treballadors en matèria preventiva

L'empresa constructora contractarà els serveis d'un centre de formació o d'un professional competent per a això, que imparteixi i acrediti la formació en matèria preventiva als treballadors, amb l'objecte de garantir que, en cada fase de l'obra, tots els treballadors tenen la formació necessària per executar les seves tasques, coneixent els riscos d'aquestes, de manera que puguin col·laborar de forma activa en la prevenció i control d'aquests riscos.

3.3.1.6. Informació als treballadors sobre el risc

Mitjançant la presentació al contractista d'aquest estudi de seguretat i salut, es considera complida la responsabilitat del promotor, pel que fa al deure d'informar adequadament als treballadors sobre els riscos que pot comportar l'execució de les obres.

És responsabilitat de les empreses intervinents en l'obra realitzar l'avaluació inicial de riscos i el pla de prevenció de la seva empresa, tenint l'obligació d'informar als treballadors del resultat d'aquests.

3.3.2. Reunions de coordinació de seguretat

Totes les empreses intervinents en aquesta obra tenen l'obligació de cooperar i coordinar la seva activitat preventiva. Per a tal fi, es realitzaran les reunions de coordinació de seguretat que s'estimin oportunes.

L'empresari titular del centre de treball té l'obligació d'informar i instruir als altres empresaris (subcontractistes) sobre els riscos detectats i les mesures a adoptar.

L'Empresa principal està obligada a vigilar que els contractistes i subcontractistes compleixin la normativa sobre Prevenció de Riscos Laborals. Així mateix, els treballadors autònoms que desenvolupin activitats en aquesta obra tenen el deure d'informar-se i instruir-se degudament, i de cooperar activament en la prevenció dels riscos laborals.

S'organitzaran reunions de coordinació, dirigides pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, en les quals s'informarà al contractista principal i a tots els representants de les empreses subcontractistes, dels riscos que poden presentar-se en cadascuna de les fases d'execució segons les unitats d'obra projectades.

Els riscos associats a cada unitat d'obra es detallen a les corresponents fitxes dels annexos a la memòria.

3.3.3. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.3.4. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de ser nomenat pel promotor en tots aquells casos en els quals intervé més d'una empresa, o bé una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. Ha d'assumir la responsabilitat i l'encàrrec de les tasques següents:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.

- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

Es compromet, a més, a complir la seva funció en estreta col·laboració amb els diferents agents que intervenen en el procés constructiu. Qualsevol divergència entre ells serà plantejada davant el promotor.

3.3.5. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

Amb la finalitat de minimitzar els riscos inherents a tot procés constructiu, es ressenyen alguns principis generals que s'han de tenir presents durant l'execució d'aquesta obra:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció correcta i adequada de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament i circulació.
- La correcta manipulació dels diferents materials i l'adequada utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, així com el seu control previ a la posada en servei, a fi de corregir els defectes que poden afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- El correcte emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runa.
- La cooperació efectiva entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

3.3.6. Deures d'informació del promotor, dels contractistes i d'altres empresaris

En relació amb les obligacions d'informació dels riscos per part de l'empresari titular, abans de l'inici de cada activitat el coordinador de seguretat i salut donarà les oportunes instruccions al contractista principal sobre els riscos existents en relació amb els procediments de treball i l'organització necessària de l'obra, perquè la seva execució es desenvolupi d'acord amb les instruccions contingudes en el corresponent pla de seguretat i salut.

L'empresa contractista principal, i totes les empreses intervinents, contribuiran a l'adequada informació del coordinador de seguretat i salut, incorporant les disposicions tècniques per ell proposades en les opcions arquitectòniques, tècniques i/o organitzatives contingudes en el projecte d'execució, o ben plantejant mesures alternatives d'una eficàcia equivalent o millorada.

3.3.7. Obligacions dels contractistes i subcontractistes

Els contractistes i subcontractistes estan obligats a complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut, així com la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, durant l'execució de l'obra. A més, hauran d'informar als treballadors autònoms de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en relació a la seva seguretat i salut.

Quan concorrin diverses empreses a l'obra, l'empresa contractista principal té el deure de vetllar pel compliment de la normativa de prevenció. Per a això, exigirà a les empreses subcontractistes que acreditin haver realitzat l'avaluació de riscos i la planificació preventiva de les obres per les quals se'ls ha contractat i que hagin complert amb les seves obligacions de formar i informar als seus respectius treballadors dels riscos que comporten les tasques que exerceixen a l'obra.

L'empresa contractista principal comprovarà que s'han establert els mitjans necessaris per a la correcta coordinació dels treballs la realització simultània dels quals pugui agreujar els riscos.

3.3.8. Obligacions dels treballadors autònoms i dels empresaris que exerceixin personalment una activitat professional a l'obra

Els treballadors autònoms i els empresaris que exerceixin personalment una activitat professional a l'obra, han d'utilitzar equipaments de protecció individual apropiats al risc que s'ha de prevenir i adequats a l'entorn de treball. Així mateix, hauran de respondre a les prescripcions de seguretat i salut pròpies dels equipaments de treball que el contractista posarà a la disposició dels treballadors.

3.3.9. Responsabilitat, drets i deures dels treballadors

Es ressenyen les responsabilitats, els drets i els deures més rellevants, que afecten als treballadors que intervinguin en l'obra.

Drets dels treballadors en matèria de seguretat i salut:

- Estar degudament formats per manejar els equips de treball, la maquinària i les eines amb les quals realitzaran els treballs a l'obra.
- Disposar de tota la informació necessària sobre els riscos laborals relacionats amb la seva feina, rebent formació periòdica sobre les bones pràctiques de treball.
- Estar degudament proveïts de la roba de treball i dels equips de protecció individual, adequats al tipus de treball a realitzar.
- Ser informats de forma adequada i comprensible, podent plantejar propostes alternatives en relació a la seguretat i salut, especialment sobre les previsions del pla de seguretat i salut.
- Poder consultar i participar activament en la prevenció dels riscos laborals de l'obra.
- Poder dirigir-se a l'autoritat competent.
- Interrompre el treball en cas de perill seriós.

Deures i responsabilitats dels treballadors en matèria de seguretat i salut:

- Usar adequadament els equips de treball, la maquinària i les eines manuals amb els quals desenvoluparan la seva activitat en obra, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles.
- Utilitzar correctament i fer bon ús dels mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes d'aquest.
- Controlar i comprovar, abans de l'inici dels treballs, que els accessos a la zona de treball són els adequats, que la zona de treball es troba degudament delimitada i senyalitzada, que estan muntades les proteccions col·lectives reglamentàries i que els equips de treball a utilitzar es troben en bones condicions d'ús.
- Contribuir al compliment de les seves obligacions establertes per l'autoritat competent, així com les de la resta de treballadors, amb la finalitat de millorar les condicions de seguretat i salut en el treball.
- Consultar immediatament amb el seu superior jeràrquic directe qualsevol dubte sobre el mètode de treball a emprar, no començant una tasca sense abans tenir coneixement de la seva correcta execució.
- Informar al seu superior jeràrquic directe de qualsevol perill o pràctica insegura que s'observi a l'obra.
- No desactivar els dispositius de seguretat existents a l'obra i utilitzar-los de forma correcta.
- Transitar per l'obra prestant la major atenció possible, evitant discórrer al costat de màquines i vehicles o sota càrregues suspeses.
- No fumar en el lloc de treball.
- Obeir les instruccions de l'empresari en el que fa a la seguretat i salut.
- Responsabilitzar-se dels seus actes personals.

3.3.10. Normes preventives de caràcter general a adoptar per part dels treballadors durant l'execució d'aquesta obra

La formació i informació dels treballadors sobre els riscos laborals i els mètodes de treball segur a utilitzar durant l'execució de l'obra, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos i en la reducció dels accidents laborals que es poden ocasionar a l'obra.

El contractista principal i la resta dels empresaris subcontractistes i treballadors autònoms, estan legalment obligats a formar al personal al seu càrrec en el mètode de treball segur, amb la finalitat de que tots els treballadors coneguin:

- Els riscos propis de l'activitat laboral que exerceixen.
- Els procediments de treball segur que han d'aplicar.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives i la cura que els han de dispensar.
- L'ús correcte dels equips de protecció individual necessaris per al seu treball.

3.3.10.1. Normes generals

Es pretén identificar les normes preventives més generals que han d'observar els treballadors de l'obra durant la seva jornada de treball, independentment del seu ofici.

Serà requisit imprescindible, abans de començar qualsevol treball a l'obra, que hagin estat prèviament disposades i verificades les proteccions col·lectives i individuals i les mesures de seguretat pertinents. En tal sentit, hauran d'estar:

- Col·locades les proteccions col·lectives necessàries i comprovades per personal qualificat.
- Senyalitzades, acotades i delimitades les zones afectades.
- Dotats els treballadors dels equips de protecció individual necessaris i de la roba de treball adequada.
- Els talls nets de substàncies, d'elements punxants, sortints, abrasius, relliscosos o altres que suposin qualsevol risc per als treballadors.
- Advertits i degudament formats i instruïts tots els treballadors.
- Adoptades totes les mesures de seguretat que siguin necessàries en cada cas.

Una vegada disposades les proteccions col·lectives i individuals i les mesures de prevenció necessàries, es comprovaran periòdicament, mantenint-se i conservant durant tot el temps que hagin de romandre en obra, seguint les instruccions del fabricant.

Durant l'execució de qualsevol treball o unitat d'obra, es prendran les següents mesures:

- Se seguiran en tot moment les indicacions del plec de condicions tècniques particulars del projecte d'execució i les ordres i instruccions de la direcció facultativa, en relació al procés d'execució de l'obra.
- S'observaran les prescripcions del present ESS, les normes contingudes en el corresponent pla de seguretat i salut i les ordres i instruccions dictades pel responsable del seguiment i control d'aquest, que afectin a la seguretat i salut dels treballadors.
- Hauran de ser revisades i inspeccionades les mesures de seguretat i salut adoptades, segons la periodicitat definida en el corresponent pla de seguretat i salut.

Una vegada finalitzats els treballs d'execució de qualsevol treball o unitat d'obra, es prendran les següents mesures:

- Es disposaran els equips de protecció col·lectiva i les mesures de seguretat necessàries per evitar noves situacions potencials de risc.

- Es traslladaran als treballadors les instruccions i els advertiments que es considerin oportuns, sobre el correcte ús, conservació i manteniment de la part d'obra executada, així com sobre les proteccions col·lectives i mesures de seguretat disposades.
- Es retiraran del lloc o àrea de treball, els equips, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals, els materials sobrants i la runa generada.

3.3.10.2. Llocs de treball situats per sobre o per sota del nivell del terra

Els llocs de treball de l'obra, bé siguin mòbils o fixos, situats per sobre o per sota del nivell del terra, hauran de ser sòlids i estables. Abans de la seva utilització s'ha de comprovar:

- El nombre de treballadors que els van a ocupar.
- Les càrregues màximes a suportar i la seva distribució en superfície.
- Les accions exteriors que els puguin influir.

Amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament del conjunt o part d'aquest, s'haurà de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i fiadors.

Hauran de disposar d'un adequat manteniment tècnic que verifiqui la seva estabilitat i solidesa, procedint a la seva neteja periòdica per garantir les condicions d'higiene requerides per al seu correcte ús.

3.3.10.3. Llocs de treball

L'empresari haurà d'adaptar el treball a les condicions particulars de l'operari, així com a l'elecció dels equips i mètodes de treball, amb vista a atenuar el treball monòton i repetitiu, que pot ser una font d'accidents i repercutir negativament en la salut dels treballadors de l'obra.

Tots els treballadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir la capacitació i qualificació adequades a la seva categoria professional i als treballs o activitats que hagin de desenvolupar, de manera que no es permetrà l'execució de treballs per operaris que no posseeixin la preparació i formació professional suficients.

3.3.10.4. Zones de risc especial

Les zones de l'obra que comportin riscos especials, tals com a magatzems de productes inflamables o centres de transformació, entre d'altres, hauran d'estar equipades amb dispositius de seguretat que evitin que els treballadors no autoritzats puguin accedir a elles.

Quan els treballadors autoritzats entrin a les zones de risc especial, s'hauran de prendre les mesures de seguretat pertinents, podent accedir només aquells treballadors que hagin rebut informació i formació adequades.

Les zones de risc especial hauran d'estar degudament senyalitzades de manera visible i intel·ligible.

3.3.10.5. Zones de trànsit, comunicació i vies de circulació

Les zones de trànsit, comunicació i vies de circulació de l'obra, incloses escales i passarel·les, hauran d'estar dissenyades, situades, condicionades i preparades per al seu ús, de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb plena seguretat, conforme a l'ús al que se'ls hagi destinat.

Quan s'utilitzin mitjans de transport a les vies de circulació dins de l'obra, s'hauran de preveure unes distàncies de seguretat o mitjans de protecció adequats per als vianants.

Aquells llocs de l'obra pels quals hagin de circular els treballadors i que suposin un risc per a ells, hauran de disposar de passarel·les amb un ample mínim de 60 cm.

Les rampes de les escales que comuniquin els diferents nivells, hauran de disposar d'esglaons des del mateix moment de la seva construcció.

Cap porta d'accés als llocs de treball o a les diferents plantes de l'edifici en construcció romandrà tancada, de manera que no pugui impedir la sortida dels operaris durant l'horari de treball.

Les vies de circulació destinades a vehicles i màquines hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, accessos, passos de vianants, passadissos i escales.

Les zones de trànsit i les vies de circulació hauran d'estar degudament marcades, senyalitzades i il·luminades, mantenint-se sempre lliures d'objectes o obstacles que impedeixin la seva correcta utilització.

Les portes d'accés a les escales de l'obra no s'obriran directament sobre els seus esglaons, sinó sobre els replans.

Totes aquelles zones que, de manera provisional, quedin sense protecció, seran tancades, condemnades i degudament senyalitzades, per evitar la presència de treballadors en aquestes zones.

3.3.10.6. Ordre i neteja de l'obra

Les vies de circulació interna, les zones de trànsit, els locals i llocs de treball, així com els serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'hauran de mantenir sempre en bon estat de salubritat, per a això es realitzarà la neteja periòdica d'aquests.

3.4. Agents intervinents en l'organització de la seguretat a l'obra

És convenient que tots els agents intervinents a l'obra coneguin tant les seves obligacions com les de la resta dels agents, amb l'objecte que puguin ser coordinats i integrats en la consecució d'una mateixa finalitat.

3.4.1. Promotor de les obres

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu estudi de seguretat i salut, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes i subcontractistes i als treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de seguretat i salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials d'aquesta.

El promotor està obligat a abonar al contractista, prèvia certificació del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i si no de la direcció facultativa, les unitats d'obra incloses a l'ESS.

3.4.2. Contractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Rep l'encàrrec directament del promotor i executarà les obres segons el projecte tècnic.

Haurà de presentar un pla de seguretat i salut redactat sobre la base del present ESS i al projecte d'execució d'obra, per a la seva aprovació per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, independentment que existeixi un contractista principal, subcontractistes o treballadors autònoms, abans de l'inici dels treballs en aquesta obra.

No es podran iniciar les obres fins a l'aprovació del corresponent pla de seguretat i salut per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. Aquest comunicarà a la direcció facultativa de l'obra l'existència i contingut del pla de seguretat i salut finalment aprovat.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de seguretat i salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Designarà un delegat de prevenció, que coordini juntament amb el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, els mitjans de seguretat i salut laboral prevists en aquest ESS.

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.

Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.4.3. Subcontractista

Subcontractista és la 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 projecte pel qual es regeix la seva execució.

És contractat pel contractista, estant obligat a conèixer, adherir-se i complir les directrius contingudes en el pla de seguretat i salut.

3.4.4. Treballador autònom

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense 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.

Aportarà el seu manual de prevenció de riscos a l'empresa que ho contracti, podent adherir-se al pla de seguretat i salut del contractista o del subcontractista, o bé realitzar el seu propi pla de seguretat i salut relatiu a la part de l'obra contractada.

Complirà les condicions de treball exigibles a l'obra i les prescripcions contingudes al pla de seguretat i salut.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

3.4.5. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

La consulta i la participació dels treballadors o dels seus representants, es realitzaran de conformitat amb el que es disposa en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.4.6. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.4.7. Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.4.8. Direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.4.9. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.4.10. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.5. Documentació necessària per al control de la seguretat en l'obra

3.5.1. Estudi de seguretat i salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

3.5.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi de seguretat i salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el Estudi de seguretat i salut, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest Estudi de seguretat i salut.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.5.3. Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.5.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

S'haurà d'exposar a l'obra en lloc visible i es mantindrà permanentment actualitzada en el cas que es produeixin canvis no identificats inicialment.

3.5.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de la demolició haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.5.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.5.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.6. Criteris d'amidament, valoració, certificació i abonament de les unitats d'obra de seguretat i salut

3.6.1. Amidaments i pressupostos

Se seguiran els criteris d'amidament definits per a cada unitat d'obra de l'ESS.

Els errors que es poguessin trobar a l'estat d'amidaments o al pressupost, s'aclariran i es resoldran en presència del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, abans de l'execució de la unitat d'obra que contingués aquest error.

Les unitats d'obra no previstes donaran lloc a l'oportuna elaboració d'un preu contradictori, el qual haurà d'haver estat aprovat pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra abans d'escometre el treball.

3.6.2. Certificacions

Les certificacions dels treballs de Seguretat i Salut es realitzaran a través de relacions valorades de les unitats d'obra totalment executades, en els termes pactats en el corresponent contracte d'obra.

Tret que s'indiqui el contrari a les estipulacions del contracte d'obra, l'abonament de les unitats de seguretat i salut s'efectuarà mitjançant certificació de les unitats executades conforme al criteri d'amidament en obra especificat, per a cada unitat d'obra, en l'ESS.

Per efectuar l'abonament s'aplicaran els imports de les unitats d'obra que procedeixin, que hauran de ser coincidents amb les de l'estudi de seguretat i salut. Serà imprescindible la prèvia acceptació del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Per a l'abonament de les unitats d'obra corresponents a la formació específica dels treballadors en matèria de Seguretat i Salut, els reconeixements mèdics i el seguiment i el control intern en obra, serà requisit imprescindible la prèvia verificació i justificació del compliment per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, de les previsions establertes que ha de contenir el pla de seguretat i salut. Per a tal fi, serà preceptiu que el promotor aporti l'acreditació documental corresponent.

3.6.3. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
  - Preu bàsic
  - Preu unitari
  - Pressupost d'Execució Material (PEM)
  - Preus contradictoris
  - Reclamació d'augment de preus
  - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
  - De la revisió dels preus contractats
  - Aplec de materials
  - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.7. Condicions tècniques

3.7.1. Maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals

És responsabilitat del contractista assegurar-se que tota la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals empleats a l'obra, compleixin les disposicions legals i reglamentàries vigents sobre la matèria.

- Queda prohibit el muntatge parcial de qualsevol maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals. És a dir, no es pot ometre cap component amb els que es comercialitzen per a la seva correcta funció.
- La utilització, muntatge i conservació de tots ells es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús subministrat pel fabricant.
- Únicament es permet en aquesta obra, la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals, que tinguin incorporats els seus propis dispositius de seguretat i compleixin les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de seguretat i salut.
- El contractista adoptarà les mesures necessàries perquè tota la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals que s'utilitzin en aquesta obra, siguin les més apropiades al tipus de treball que s'hagi de realitzar, de tal forma que quedi garantida la seguretat i salut dels treballadors. En aquest sentit, es tindran en compte els principis ergonòmics en relació al disseny del lloc de treball i a la posició dels treballadors durant el seu ús.
- El manteniment de les eines és fonamental per conservar-les en bon estat d'ús. Per això, es realitzaran inspeccions periòdiques per comprovar el seu bon funcionament i el seu òptim estat de neteja, el seu correcte afilat i el greixatge de les articulacions.

Els requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals a utilitzar en aquesta obra es defineixen a les corresponents fitxes de prevenció de riscos incloses en els annexos.

3.7.2. Mitjans de protecció individual

3.7.2.1. Condicions generals

Tots els mitjans de protecció individual empleats a l'obra, a més de complir estrictament amb la normativa vigent en la matèria, reuniran les següents condicions:

- Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.
- Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.
- El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.
- Els equips de protecció individual seran subministrats gratuïtament pel contractista i reemplaçats immediatament quan es deteriorin com a conseqüència del seu ús, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit. Ha de quedar constància per escrit del motiu del recanvi, especificant a més el nom de l'empresa i l'operari que rep el nou equip de protecció individual, per garantir el correcte ús d'aquestes proteccions.
- S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

- Les normes d'utilització dels equips de protecció individual s'hauran d'atenir a les recomanacions incloses en els fullets explicatius dels fabricants, que el contractista certificarà haver lliurat a cadascun dels treballadors.
- Els equips es netejaran periòdicament i sempre que s'embrutin, guardant-los en un lloc sec no exposat a la llum solar. Cada operari és responsable de l'estat i bon ús dels equips de protecció individual (EPIs) que utilitzi.
- Els equips de protecció individual que tinguin data de caducitat, abans d'arribar aquesta, s'apilaran de forma ordenada i seran revisats pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, perquè autoritzi la seva eliminació de l'obra.

Els requisits que han de complir cadascun dels equips de protecció individual (EPIs) a utilitzar a l'obra, es defineixen a les corresponents fitxes de prevenció de riscos incloses en els annexos.

3.7.2.2. Control de lliurament dels equips

El contractista inclourà, en el seu pla de seguretat i salut, el model de part de lliurament dels equips de protecció individual als seus treballadors, que com a mínim ha de contenir les següents dades:

- Número del part.
- Identificació del contractista.
- Empresa afectada pel control, sigui contractista, subcontractista o un treballador autònom.
- Nom del treballador que rep els equips de protecció individual.
- Ofici que exerceix, especificant la seva categoria professional.
- Llistat dels equips de protecció individual que rep el treballador.
- Signatura del treballador que rep l'equip de protecció individual.
- Signatura i segell de l'empresa.

Els parts s'han d'elaborar almenys per duplicat, quedant l'original arxivat en poder de l'encarregat de seguretat i salut, el qual lliurarà una còpia al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

3.7.3. Mitjans de protecció col·lectiva

3.7.3.1. Condicions generals

El contractista és el responsable que els mitjans de protecció col·lectiva utilitzats a l'obra compleixin les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de seguretat i salut, a més de les següents condicions de caràcter general:

- Les proteccions col·lectives previstes en aquest ESS i descrites en els plànols protegeixen els riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra. El pla de seguretat i salut respectarà les previsions de l'ESS, encara que les podrà modificar mitjançant la corresponent justificació tècnica documental, havent de ser aprovades tals variacions pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.
- Estaran disponibles per al seu ús immediat, dos dies abans de la data prevista del seu muntatge en obra, apilades en les condicions idònies d'emmagatzematge per a la seva bona conservació.
- Quan s'utilitzi fusta per al muntatge de les proteccions col·lectives, aquesta serà totalment massissa, sana i sense imperfeccions, nusos o estelles. No s'utilitzarà en cap cas material de rebuig.
- Queda prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi una protecció col·lectiva fins que aquesta quedi muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
- El contractista queda obligat a incloure en el seu pla d'execució d'obra la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives previstes en aquest estudi de seguretat i salut.

- Abans de la utilització de qualsevol sistema de protecció col·lectiva, es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les apropiades al risc que es vol prevenir, verificant que la seva instal·lació no representa un perill afegit a tercers.
- Es controlarà el nombre d'usos i el temps de permanència de les proteccions col·lectives, amb la finalitat de no sobrepassar la seva vida útil. Es deixaran d'utilitzar, de forma immediata, en cas de deterioració, trencament d'algun component o quan sofreixin qualsevol altra incidència que comprometi o menyscabi la seva eficàcia. Una vegada col·locades en obra, hauran de ser revisades periòdicament i sempre abans de l'inici de cada jornada.
- Només s'han d'utilitzar els models de proteccions col·lectives prevists expressament per a aquesta obra.
- Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant. Tan aviat com es produeixi la necessitat de reposar o substituir les proteccions col·lectives, es paralitzaran els talls protegits per elles i es desmuntaran de forma immediata. Fins que s'aconsegueixi de nou el nivell de seguretat que s'exigeix, aquestes operacions quedaran protegides mitjançant l'ús de sistemes anticaigudes subjectes a dispositius i línies d'ancoratge.
- El contractista, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, al manteniment en bon estat i a la retirada de la protecció col·lectiva pels seus propis mitjans o mitjançant subcontractació, quedant incloses totes aquestes operacions en el preu de la contracta.
- El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.
- En cas que una protecció col·lectiva falli per qualsevol causa, el contractista queda obligat a conservar-la en la posició d'ús prevista i muntada, fins que es realitzi la investigació oportuna, donant compte al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- Quan la fallada es degui a un accident, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant sense demora, immediatament després d'ocórrer els fets, al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En totes les situacions en les que es prevegi que es pot produir risc de caiguda a diferent nivell, s'instal·laran prèviament dispositius d'ancoratge per l'enganxall dels arnesos de seguretat. De forma especial, en aquells treballs pels quals, per la seva curta durada, s'ometin les proteccions col·lectives, en els quals s'haurà de concretar la ubicació i les característiques d'aquests dispositius d'ancoratge.

Els requisits que han de complir cadascun dels equips de protecció col·lectiva a utilitzar en aquesta obra es defineixen a les corresponents fitxes de prevenció de riscos incloses en els annexos.

3.7.3.2. Manteniment, canvis de posició, reparació i substitució

El contractista proposarà al coordinador en matèria de seguretat i salut, dins del seu pla de seguretat i salut, un "programa d'avaluació" on figuri el grau de compliment del que es disposa en aquest plec de condicions en matèria de prevenció de riscos laborals.

Aquest programa d'avaluació contindrà, almenys, la metodologia a seguir segons el propi sistema de construcció del contractista, la freqüència de les observacions o dels controls que realitzarà, els itineraris per a les inspeccions planejades, el personal que preveu utilitzar en cada tasca i l'anàlisi de l'evolució dels controls efectuats.

3.7.3.3. Sistemes de control d'accessos a l'obra

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de tenir coneixement de l'existència de les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. Per a això, el contractista o els contractistes elaboraran una relació de:

- Les persones autoritzades a accedir a l'obra.
- Les persones designades com a responsables i encarregades de controlar l'accés a l'obra.

- Les instruccions per al control d'accés, en les quals s'indiqui l'horari previst, el sistema de tancament de l'obra i el mecanisme de control de l'accés.

3.7.4. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

3.7.4.1. Condicions generals

La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes assenyalades en els apartats corresponents de la memòria i dels plànols de l'ESS, havent de ser realitzada per una empresa autoritzada.

La instal·lació s'haurà de realitzar de manera que no constitueixi un perill d'incendi ni d'explosió, i de manera que les persones quedin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

Per a la selecció del material i dels dispositius de prevenció de les instal·lacions provisionals, s'haurà de prendre en consideració el tipus i la potència de l'energia distribuïda, les condicions d'influència exteriors i la competència de les persones que tinguin accés a les diverses parts de la instal·lació.

Les instal·lacions de distribució d'obra hauran de ser verificades periòdicament i mantingudes en bon estat de funcionament. Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra hauran de ser identificades, verificades i comprovades, indicant clarament en quina condició es troben.

3.7.4.2. Personal instal·lador

El muntatge de la instal·lació haurà de ser realitzat necessàriament per personal especialitzat. Podrà dirigir-ho un instal·lador autoritzat sense títol facultatiu fins a una potència total instal·lada de 50 kW. A partir d'aquesta potència, la direcció de la instal·lació correspondrà a un tècnic qualificat.

Una vegada finalitzat el muntatge i abans de la seva posada en servei, el contractista haurà de presentar al tècnic responsable del seguiment del pla de seguretat i salut, la certificació acreditativa del correcte muntatge i funcionament de la instal·lació.

3.7.4.3. Ubicació i distribució dels quadres elèctrics

Es col·locaran en llocs sobre els quals no existeixi risc de caiguda de materials o objectes procedents de treballs realitzats en nivells superiors, tret que s'utilitzi una protecció específica que eviti completament aquests riscos. Aquesta protecció serà extensible tant al lloc on se situï cada quadre, com a la zona d'accés de les persones que s'hagin d'apropar a aquest.

Estaran dins del recinte de l'obra, separats dels llocs de pas de màquines i vehicles. L'accés al lloc en què se situï cadascun dels quadres estarà lliure d'objectes i materials que entorpeixin el pas.

La base sobre la qual trepitgin les persones que puguin accedir als quadres elèctrics, estarà constituïda per una tarima de material aïllant, elevada del terra com a mínim a una alçada de 30 cm, per evitar els riscos derivats de possibles embassaments o inundacions.

Existirà un quadre general del qual es prendran, si s'escau, les derivacions per a altres auxiliars, a fi de facilitar la connexió de màquines i equips portàtils, evitant línies elèctriques excessivament llargues.

3.7.5. Altres instal·lacions provisionals d'obra

3.7.5.1. Instal·lació d'aigua potable i sanejament

La connexió de servei d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora a la zona designada en els plànols de l'ESS, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia subministradora d'aigües.

Es connectarà la instal·lació de sanejament a la xarxa pública.

3.7.5.2. Emmagatzematge i senyalització de productes

Els tallers, els magatzems i qualsevol altra zona, que haurà d'estar detallada en els plànols, on es manipulin, emmagatzemin o apilin substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, estaran degudament identificats i senyalitzats, segons les especificacions contingudes a la fitxa tècnica del material corresponent. Aquests productes compliran les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria d'envasat i etiquetatge.

Amb caràcter general, s'haurà de senyalitzar:

- Els riscos específics de cada local, tals com a perill d'incendi, d'explosió, de radiació, etc.
- La ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis.
- Les vies d'evacuació i sortides.
- La prohibició de fumar en aquestes zones.
- La prohibició d'utilització de telèfons mòbils, en cas necessari.

3.7.6. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

Els terres, les parets i els sostres d'aquestes instal·lacions seran continus, llisos i impermeables, arrebossats en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb la freqüència requerida per a cada cas, mitjançant líquids desinfectants o antisèptics.

Tots els elements de la instal·lació sanitària, tals com aixetes, desguassos i ruixadors de dutxes, així com els armaris i bancs, estaran sempre en bon estat d'ús.

Els locals disposaran de llum i es mantindran en les degudes condicions de confort i salubritat.

3.7.7. Assistència a accidentats i primers auxilis

Per a l'assistència a accidentats, es disposarà a l'obra d'una caseta o un local condicionat per a tal fi, que contingui les farmacioles per a primers auxilis i petites cures, amb la dotació reglamentària, a més de la informació detallada de l'emplaçament dels diferents centres mèdics més propers on poder traslladar als accidentats.

El contractista ha de disposar d'un pla d'emergència en la seva empresa i tenir formats als seus treballadors per atendre els primers auxilis.

Els objectius generals per posar en marxa un dispositiu de primers auxilis es resumeixen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Posar en marxa el sistema d'emergències.
- Garantir l'aplicació de les tècniques bàsiques de primers auxilis fins a l'arribada dels sistemes d'emergència.
- Evitar realitzar accions que, per desconeixement, puguin provocar a l'accidentat un dany major.

3.7.8. Instal·lació contra incendis

Per evitar possibles riscos d'incendi, queda totalment prohibida en presència de materials inflamables o de gasos, la realització de fogueres i operacions de soldadura, així com la utilització d'encenedors. Quan, per qualsevol circumstància justificada, això resulti inevitable, aquestes operacions es realitzaran amb extrema precaució, disposant sempre d'un extintor adequat al tipus de foc previst.

Hauran d'estar instal·lats extintors adequats al tipus de foc en els següents llocs: local de primers auxilis, oficines d'obra, magatzems amb productes inflamables, quadre general elèctric d'obra, vestuaris i lavabos, menjadors, quadres de màquines fixos d'obra, en la proximitat de qualsevol zona on es treballi amb soldadura i en magatzems de materials i aplecs amb el risc d'incendi.

3.7.9. Senyalització i il·luminació de seguretat

3.7.9.1. Senyalització de l'obra: normes generals

El promotor haurà d'establir un sistema de senyalització de seguretat adequat, amb la finalitat de cridar l'atenció de forma ràpida i intel·ligible sobre aquells objectes i situacions susceptibles de provocar riscos, així com per indicar l'emplaçament dels dispositius i equips que es consideren importants per a la seguretat dels treballadors.

La posada en pràctica del sistema de senyalització en obra, no eximirà en cap cas al contractista de l'adopció dels mitjans de protecció indicats en el present ESS.

S'haurà d'informar adequadament als treballadors, perquè coneguin clarament el sistema de senyalització establert.

El sistema de senyalització de l'obra complirà les exigències reglamentàries establertes en la legislació vigent. No s'utilitzaran a l'obra elements que no s'ajustin a tals exigències normatives, ni senyals que no compleixin amb les disposicions vigents en matèria de senyalització dels llocs de treball o que no siguin capaços de resistir tant les inclemències meteorològiques com les condicions adverses de l'obra.

La fixació del sistema de senyalització de l'obra es realitzarà de manera que es mantingui en tot moment estable.

3.7.9.2. Senyalització de les vies de circulació de màquines i vehicles

Les vies de circulació al recinte de l'obra per on transcorrin màquines i vehicles, hauran d'estar senyalitzades d'acord amb les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de circulació de vehicles en carretera.

3.7.9.3. Personal auxiliar dels maquinistes per a les labors de senyalització

Quan un maquinista realitzi operacions o moviments en els que existeixin zones que quedin fora del seu camp de visió, s'emprarà a una o diverses persones com a senyalistes, encarregades de dirigir les maniobres per evitar qualsevol contratemps o accident.

Els maquinistes i el personal auxiliar encarregat de la senyalització de les maniobres seran instruïts i hauran de conèixer el sistema de senyals normalitzat prèviament establert.

3.7.9.4. Il·luminació dels llocs de treball i de trànsit

Tots els llocs de treball o de trànsit disposaran, sempre que sigui possible, d'il·luminació natural. En cas contrari, es recorrerà a la il·luminació artificial o mixta, que serà apropiada i suficient per a les operacions o treballs que s'efectuïn en ells.

La distribució dels nivells d'il·luminació serà el més uniforme possible, procurant mantenir uns nivells i contrastos de luminància adequats a les exigències visuals de cada tasca.

S'evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta luminància, així com els enlluernaments indirectes, produïts per superfícies reflectores situades a la zona de treball o en les seves proximitats.

En els llocs de treball i de trànsit amb el risc de caigudes, escales i sortides d'urgència o d'emergència, s'haurà d'intensificar la il·luminació per evitar possibles accidents.

S'haurà d'emprar il·luminació artificial en aquelles zones de treball que manquin d'il·luminació natural o aquesta sigui insuficient, o quan es projectin ombres que dificultin els treballs. Per a això, s'utilitzaran preferentment focus o punts de llum portàtils proveïts de protecció antixoc, perquè proporcionin la il·luminació apropiada a la tasca a realitzar.

Les intensitats mínimes d'il·luminació per a les diferents zones de treball previstes a l'obra seran:

- En patis, galeries i llocs de pas: 20 lux.
- A les zones de càrrega i descàrrega: 50 lux.
- En magatzems, dipòsits, vestuaris i labavos: 100 lux.
- En treballs amb màquines: 200 lux.
- En les zones d'oficines: 300 a 500 lux.

En els locals i llocs de treball amb el risc d'incendi o explosió, la il·luminació serà antideflagrant.

Es disposarà d'il·luminació d'emergència adequada a les dimensions dels locals i al nombre d'operaris que treballin simultàniament, que sigui capaç de mantenir almenys durant una hora una intensitat de 5 lux. La seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

3.7.10. Materials, productes i substàncies perilloses

Els productes, materials i substàncies químiques que impliquin algun risc per a la seguretat o la salut dels treballadors, s'hauran de rebre en obra degudament envasats i etiquetats, de manera que identifiquin clarament tant el seu contingut com els riscos que comporta el seu emmagatzematge, manipulació o utilització.

Es proporcionarà als treballadors la informació adequada, les instruccions sobre la seva correcta utilització, les mesures preventives addicionals a adoptar i els riscos associats tant al seu ús correcte, com a la seva manipulació o ocupació inadequats.

No s'admetran en obra envasos de substàncies perilloses que no siguin originals ni aquells que no compleixin amb les disposicions legals i reglamentàries vigents sobre la matèria. Aquesta consideració es farà extensiva a l'etiquetatge dels envasos.

Els envasos de capacitat inferior o igual a un litre que continguin substàncies líquides molt tòxiques o corrosives hauran de portar una indicació de perill fàcilment detectable.

3.7.11. Ergonomia. Maneig manual de càrregues

Condicions d'aplicació del R.D. 487/2007 a l'obra.

3.7.12. Exposició al soroll

Condicions d'aplicació del R.D. 286/2006 a l'obra.

3.7.13. Condicions tècniques de l'organització i implantació

Procediments per al control general de tancats, accessos, circulació interior, extintors, etc.

4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

4.1. Pressupost d'execució material

Partides exclusives de seguretat i salut, a més de la resta de partides descrites als amidaments de projecte.

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

Nº	U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1	**U**	Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos.	12,00	115,74	**1.388,88**
2	**U**	Cartell general indicatiu de riscos.	1,00	11,39	**11,39**
3	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'obligació.	1,00	5,99	**5,99**
4	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'advertiment.	1,00	5,99	**5,99**
5	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, de prohibició.	1,00	5,99	**5,99**
6	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'extinció.	1,00	6,55	**6,55**
7	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'evacuació, salvament i socors.	1,00	6,55	**6,55**
TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT:					**1.431,34**

Ascendeix el Pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de MIL QUATRE-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

ANNEXOS

FITXES DE PREVENCIÓ DE RISCOS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. MAQUINÀRIA

- **2.1. Maquinària en general**
- **2.2. Maquinària mòbil amb conductor**
- **2.3. Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics.**
- **2.4. Pala carregadora sobre pneumàtics.**
- **2.5. Camió cisterna.**
- **2.6. Safata vibrant de guiat manual, reversible.**
- **2.7. Compactadora tàndem autopropulsat.**
- **2.8. Camió de transport.**
- **2.9. Dúmper de descàrrega frontal.**
- **2.10. Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.**

3. BASTIMENTADES

- **3.1. Bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional.**

4. PETITA MAQUINÀRIA

- **4.1. Mola o radial.**
- **4.2. Lligadora de ferralla.**
- **4.3. Tornavís.**
- **4.4. Cisalla per a acer en barres corrugades.**
- **4.5. Martell.**
- **4.6. Trepant.**

5. EQUIPS AUXILIARS

- **5.1. Canaleta per a abocament del formigó.**
- **5.2. Vibrador de formigó, elèctric.**
- **5.3. Escala manual de suport.**
- **5.4. Escala manual de tisora.**
- **5.5. Eslinga de cable d'acer.**
- **5.6. Carretó manual.**
- **5.7. Puntal metàl·lic.**
- **5.8. Grueta.**
- **5.9. Bastida de cavallets.**
- **5.10. Bastida de forats.**
- **5.11. Transpalet.**

6. EINES MANUALS

- **6.1. Eines manuals de cop: martells, cisells, tests i piquetes.**
- **6.2. Eines manuals de tall: tenalles, alicates, tisores, ganivets, fulles retràctils, xerracs, cisalles, garlopes i claus de grifa.**
- **6.3. Eines manuals de torsió: tornavisos i claus.**
- **6.4. Eines manuals d'acabat: planes, paletes, paletins i fregadores.**
- **6.5. Eines manuals d'amidament i replanteig: flexòmetres i nivells.**
- **6.6. Eines manuals per rascar: espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors.**

7. OFICIS PREVISTOS

- **7.1. Mà d'obra en general**
- **7.2. Construcció.**
- **7.3. Estructurista.**
- **7.4. Construcció d'obra civil.**

8. UNITATS D'OBRA

- **8.1. Excavació per esplanació, amb mitjans mecànics.**
- **8.2. Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics.**
- **8.3. Capa de formigó de neteja fabricat en central, abocament des de camió.**
- **8.4. Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació amb mitjans mecànics.**

1. Introducció

- S'exposa a continuació, en format de fitxa, una sèrie de procediments preventius d'obligat compliment, per a la correcta execució d'aquesta obra, des del punt de vista de la Seguretat i Salut Laboral.

- De l'ampli conjunt de mitjans i proteccions, tant individuals com col·lectius, que segons les disposicions legals en matèria de Seguretat i Salut és necessari utilitzar per realitzar els treballs de construcció amb la deguda seguretat, les recomanacions contingudes en les fitxes, pretenen triar entre les alternatives possibles, aquelles que constitueixen un procediment adequat per realitzar els treballs referits.

- Tot això amb la finalitat de facilitar el posterior desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, a elaborar pel constructor o constructors que realitzin els treballs propis de l'execució de l'obra. En el Pla de Seguretat i Salut s'estudiaran, analitzaran, desenvoluparan i complementaran les previsions aquí contingudes, en funció del propi sistema d'execució de l'obra que es vagi a emprar, i s'inclouran, si s'escau, les mesures alternatives de prevenció que els constructors proposin com més adequades, amb la deguda justificació tècnica, i que, formant part dels procediments d'execució, vagin a ser utilitzats en l'obra mantenint, en tot cas, els nivells de protecció aquí previstos.

- Cada constructor realitzarà una avaluació dels riscos previstos en aquestes fitxes, basada en les activitats i oficis que realitza, qualificant cadascun d'ells amb la gravetat del dany que produiria si s'arribés a materialitzar.

- S'han classificat segons:
  - Maquinària
  - Bastimentades
  - Petita maquinària
  - Equips auxiliars
  - Eines manuals
  - Proteccions individuals (EPIs)
  - Proteccions col·lectives
  - Oficis previstos
  - Unitats d'obra

- **Advertiment important**

- **Les fitxes aquí contingudes tenen un caràcter de guia informativa d'actuació. No substitueixen ni eximeixen de l'obligatorietat que té l'empresari de l'elaboració del Pla de Prevenció de Riscos, Avaluació dels Riscos i Planificació de l'Activitat Preventiva, ni dels deures d'informació als treballadors, segons la normativa vigent.**

2. Maquinària

- S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària la utilització de la qual s'ha previst en aquesta obra, complint tota ella amb les condicions tècniques i d'ús que determina la normativa vigent, indicant-se en cadascuna d'aquestes fitxes la identificació dels riscos laborals que la seva utilització pot ocasionar, especificant les mesures preventives i les proteccions individuals a adoptar i aplicar a cadascuna de les màquines, tot això amb la finalitat de controlar i reduir, en la mida del possible, aquests riscos inevitables.

- Per evitar ser reiteratius, s'han agrupat aquells aspectes que són comuns a tot tipus de maquinària en la fitxa de 'Maquinària en general', considerant els següents punts: requisits exigibles a tota màquina a utilitzar en aquesta obra, normes d'ús i manteniment de caràcter general, identificació de riscos no evitables, i mesures preventives a adoptar tendents a controlar i reduir aquests riscos.

- Aquells altres que són comuns a totes les màquines que necessiten un conductor per al seu funcionament, s'han agrupat a la fitxa de 'Maquinària mòbil amb conductor', considerant els següents punts: requisits exigibles a tota màquina mòbil amb conductor a utilitzar en aquesta obra, requisits exigibles al conductor, normes d'ús i manteniment de caràcter general, identificació de riscos no evitables, i mesures preventives a adoptar tendents a controlar i reduir aquests riscos.

- Els treballadors disposaran de les instruccions precises sobre l'ús de la maquinària i les mesures de seguretat associades.

- **Advertiment important**

- **Aquestes fitxes no substitueixen al manual d'instruccions del fabricant, sent les normes aquí contingudes de caràcter general, per la qual cosa pot ser que algunes recomanacions no resultin aplicables a un model concret.**

2.1. Maquinària en general

MAQUINÀRIA EN GENERAL	
Requisits exigibles a la màquina ■ Disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions. ■ S'assegurarà el bon estat de manteniment de les proteccions col·lectives existents en la pròpia maquinària.	
Normes d'ús de caràcter general ■ L'operari mantindrà en tot moment el contacte visual amb les màquines que estiguin en moviment. ■ No s'engegarà la màquina ni s'accionaran els comandaments si l'operari no es troba en el seu lloc corresponent. ■ No s'utilitzaran accessoris no permesos pel fabricant. ■ Es comprovarà el correcte enllumenat en treballs nocturns o en zones d'escassa il·luminació.	
Normes de manteniment de caràcter general ■ Els residus generats com a conseqüència d'una avaria s'abocaran en contenidors adequats.	

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Xoc contra objectes mòbils.	■ Es col·locaran i es mantindran en bon estat les proteccions dels elements mòbils de la maquinària.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.
	Atrapament per objectes.	■ No s'utilitzarà roba folgada ni joies.
	Aixafament per bolcada de màquines.	■ No se sobrepassaran els límits d'inclinació especificats pel fabricant.
	Contacte tèrmic.	■ Les operacions de reparació es realitzaran amb el motor aturat, evitant el contacte amb les parts calentes de la màquina.
	Exposició a agents químics.	■ S'assegurarà la correcta ventilació de les emissions de gasos de la maquinària.

2.2. Maquinària mòbil amb conductor

MAQUINÀRIA MÒBIL AMB CONDUCTOR

Requisits exigibles al vehicle

- Es verificarà la validesa de la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) i es comprovarà que tots els rètols d'informació dels riscos associats a la seva utilització es troben en bon estat i situats en llocs visibles.

Requisits exigibles al conductor

- Quan la màquina circuli únicament per l'obra, es verificarà que el conductor té l'autorització, disposa de la formació específica que fixa la normativa vigent, i ha llegit el manual d'instruccions corresponent.

Normes d'ús de caràcter general

- Abans de pujar a la màquina:
  - Es comprovarà que els recorreguts de la màquina en l'obra estan definits i senyalitzats perfectament.
  - El conductor s'informarà sobre la possible existència de rases o buits a la zona de treball.
  - Es comprovarà que l'altura màxima de la màquina és l'adequada per evitar interferències amb qualsevol element.
- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es verificarà l'existència d'un extintor en la màquina.
  - Es verificarà que tots els comandaments estan en punt mort.
  - Es verificarà que les indicacions dels controls són normals.
  - S'ajustarà el seient i els comandaments a la posició adequada per al conductor.
  - S'assegurarà la màxima visibilitat mitjançant la neteja dels retrovisors, parabrises i miralls.
  - La cabina estarà neta, sense restes d'oli, grassa o fang i sense objectes a la zona dels comandaments.
  - En arrencar, es farà sonar la botzina si la màquina no porta avisador acústic d'arrencada.
  - No es començarà a treballar amb la màquina abans que l'oli aconsegueixi la temperatura normal de treball.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - El conductor utilitzarà el cinturó de seguretat.
  - Es controlarà la màquina únicament des del seient del conductor.
  - Es comptarà amb l'ajuda d'un operari de senyalització per a les operacions d'entrada als solars i de sortida d'aquests i en treballs que impliquin maniobres complexes o perilloses.
  - Se circularà amb la llum giratòria encesa.
  - En moure la màquina, es farà sonar la botzina si la màquina no porta avisador acústic de moviment.
  - La màquina haurà d'estar dotada d'avisador acústic de marxa enrere.
  - Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, es disposarà d'un sistema de mans lliures.
  - El conductor no pujarà a la màquina ni baixarà d'ella recolzant-se sobre elements sortints.
  - No es realitzaran ajustos en la màquina amb el motor en marxa.
  - No es bloquejaran els dispositius de maniobra que es regulen automàticament.
  - No s'utilitzarà el fre d'estacionament com a fre de servei.
  - En treballs en pendent, s'utilitzarà la marxa més curta.
  - Es mantindran tancades les portes de la cabina.
- En aparcar la màquina:
  - No s'abandonarà la màquina amb el motor en marxa.
  - S'aparcarà la màquina en terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, despreniments o inundacions.
  - S'immobilitzarà la màquina mitjançant falques o mordasses.
  - No s'aparcarà la màquina en el fang ni en tolls.

■ En operacions de transport de la màquina:
  ■ Es comprovarà si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adients.
  ■ Es verificarà que les rampes d'accés poden suportar el pes de la màquina.
  ■ Una vegada situada la màquina en el remolc, es retirarà la clau de contacte.

Normes de manteniment de caràcter general

■ Es comprovaran els nivells d'oli i d'aigua.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ El conductor es netejarà el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina, que romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles. ■ El conductor pujarà i baixarà de la màquina únicament per l'escala prevista, utilitzant sempre les dues mans, de cara a la màquina i mai amb materials o eines a la mà. ■ Mentre la màquina estigui en moviment, el conductor no pujarà ni baixarà d'aquesta. ■ No es transportaran persones. ■ Durant el desplaçament, el conductor no anirà dempeus ni assegut en un lloc perillós.
	Trepitjades sobre objectes.	■ Les zones d'accés a la maquinària es mantindran netes de materials i eines.
	Xoc contra objectes immòbils.	■ S'utilitzaran, sempre que sigui possible, les vies de pas previstes per a la maquinària en l'obra. ■ La maquinària s'ha d'estacionar en els llocs establerts, fora de la zona de pas dels treballadors.
	Atrapament per objectes.	■ La maquinària s'estacionarà amb el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt mort, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió i bloquejada. ■ Es comprovarà el bon funcionament dels dispositius de seguretat de les finestres i portes.
	Aixafament per bolcada de màquines.	■ La plataforma de treball serà estable i horitzontal, amb el terreny compacte, sense enfonsaments ni protuberàncies. ■ En treballs en pendent, la màquina treballarà en el sentit del pendent, mai transversalment, i no es realitzaran girs. ■ No es baixaran els terrenys amb pendent amb el motor aturat o en punt mort, sempre amb una marxa posada. ■ S'evitaran desplaçaments de la màquina en zones a menys de 2 m de la vora de l'excavació. ■ En reiniciar una activitat després de produir-se pluges importants, es tindrà en compte que les condicions del terreny poden haver canviat i es comprovarà el funcionament dels frens. ■ Si la visibilitat en el treball disminueix, per circumstàncies meteorològiques adverses, per sota dels límits de seguretat, s'aparcarà la màquina en un lloc segur i s'esperarà fins que les condicions millorin.

	Contacte elèctric.	■ S'identificaran totes les línies elèctriques, requerint la presència d'empleats de la companyia subministradora. ■ S'informarà a la companyia subministradora en el cas que algun cable presenti desperfectes. ■ No es tocarà ni s'alterarà la posició de cap cable elèctric. ■ En treballs en zones properes a cables elèctrics, es comprovarà la tensió d'aquests cables per identificar la distància mínima de seguretat. ■ S'avisarà a tots els conductors afectats per aquest risc. ■ Se suspendran els treballs quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat. ■ En cas de contacte de la màquina amb un cable en tensió, el conductor no sortirà de la cabina si es troba dins ni s'aproparà a la màquina si es troba fora.
	Incendi.	■ Durant les tasques d'ompliment amb combustible del dipòsit de la màquina, es desconnectarà el contacte i es pararà la ràdio. ■ No se soldarà ni s'aplicarà calor prop del dipòsit de combustible i s'evitarà la presència de draps impregnats de greix, combustible, oli o altres líquids inflamables
	Atropellament amb vehicles.	■ Si el conductor no disposa de suficient visibilitat, comptarà amb l'ajuda d'un operari de senyalització, amb qui utilitzarà un codi de comunicació conegut i predeterminat. ■ Es pararà esment al senyal lluminós i acústica de la màquina. ■ No es passarà per darrere de les màquines en moviment. ■ Es respectaran les distàncies de seguretat.
	Exposició a agents físics.	■ La màquina disposarà de seients que atenuïn les vibracions.

2.3. Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics.

mq01exn020b

Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics.

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - La màquina es mourà sempre amb la cullera recollida.
  - No s'utilitzarà la cullera com a bastida ni com a plataforma de treball.
  - S'evitarà que la cullera se situï per sobre de les persones.
  - No s'utilitzarà la cullera per transportar materials diferents dels previstos pel fabricant de la màquina.
  - No es carregarà la cullera per sobre de la seva càrrega màxima.
  - No s'elevaran càrregues que no estiguin ben subjectes.
  - No es deixarà la càrrega en suspensió en absència del conductor.
  - Durant els treballs d'excavació, es col·locaran els estabilitzadors estesos i recolzats en terreny ferm.
  - Es mantindrà una distància lliure mínima amb les línies elèctriques de 5 m.
- En operacions de càrrega de camions:
  - S'evitarà que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.
  - Durant aquesta operació, el material quedarà uniformement distribuït en el camió, la càrrega no serà excessiva i es deixarà sobre el camió amb precaució.
- En aparcar la màquina:
  - La cullera es deixarà en el terra una vegada que hagin finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Els gats hidràulics es col·locaran sobre una base ferma i disposaran de mecanismes que evitin el descens brusc.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.4. Pala carregadora sobre pneumàtics.

mq01pan010a

Pala carregadora sobre pneumàtics.

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No s'utilitzarà la cullera com a bastida ni com a plataforma de treball.
  - S'evitarà que la cullera se situï per sobre de les persones.
  - No s'utilitzarà la cullera per transportar materials diferents dels previstos pel fabricant de la màquina.
  - No es carregarà la cullera per sobre de la seva càrrega màxima.
  - No es deixarà la càrrega en suspensió en absència del conductor.
  - Es mantindrà una distància lliure mínima amb les línies elèctriques de 5 m.
- En operacions de càrrega de camions:
  - S'evitarà que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.
  - Durant aquesta operació, el material quedarà uniformement distribuït en el camió, la càrrega no serà excessiva i es deixarà sobre el camió amb precaució.
- En aparcar la màquina:
  - La cullera es deixarà en el terra una vegada que hagin finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Els gats hidràulics es col·locaran sobre una base ferma i disposaran de mecanismes que evitin el descens brusc.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.5. Camió cisterna.

mq02cia020j Camió cisterna.	
Normes d'ús de caràcter específic ■ Abans d'iniciar els treballs: ■ Es comprovarà el bon funcionament i l'estat de la caldera i de la llança de reg.	
Normes de manteniment de caràcter específic ■ Es comprovarà la pressió dels pneumàtics. ■ Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.	

2.6. Safata vibrant de guiat manual, reversible.

mq02rod010d

Safata vibrant de guiat manual, reversible.

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Abans d'arrencar el motor, es verificarà que la palanca d'acceleració es troba en posició neutra i que l'interruptor de vibració està desconnectat.
  - Es verificarà l'existència d'un extintor en un lloc accessible prop de la màquina.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Se subjectarà la màquina amb ambdues mans.
  - Per al desplaçament dins de l'obra s'utilitzaran els ancoratges per a elevació disposats en la màquina.
  - Abans d'invertir el sentit de marxa es comprovarà que no hi ha rases ni buits.
  - L'operari no es pujarà a la màquina ni mantindrà els peus prop de la placa vibratòria.
  - Es treballarà amb el grau de vibració adequat per al tipus de material a compactar.
  - Es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar.
  - No s'utilitzarà la màquina amb el sistema de vibració connectat sobre terres gelats ni sobre superfícies dures com el formigó o l'asfalt compactat.
  - No es treballarà en pendents superiors al 35%.
  - No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.
  - No s'abandonarà la màquina amb el motor en marxa.

2.7. Compactadora tàndem autopropulsat.

mq02rot030b Compactadora tàndem autopropulsat.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es comprovarà el bon funcionament de l'inversor de marxa i del sistema de frenat.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No se circularà per la via pública, ja que la màquina no està dissenyada per a això.
  - En treballs propers a rases i buits, almenys 2/3 del corró romandran sobre material ja compactat.
  - Es girarà el seient en funció del sentit de marxa.
  - No es canviarà el sentit de marxa amb la màquina en moviment.
  - Abans d'invertir el sentit de marxa es comprovarà que no hi ha rases ni buits.
  - Es treballarà amb el grau de vibració adequat per al tipus de material a compactar.
  - Es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar.
  - No s'utilitzarà la màquina amb el sistema de vibració connectat sobre terres gelats, sobre superfícies dures com el formigó o l'asfalt compactat ni als voltants d'edificis.
  - No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

2.8. Camió de transport.

mq04cap020aa

Camió de transport.

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Durant la càrrega i descàrrega, el conductor estarà dins de la cabina.
  - La càrrega i descàrrega del camió es realitzarà en llocs habilitats per a això.
  - El material quedarà uniformement distribuït en el camió.
  - Es cobrirà el material carregat amb un tendal, que se subjectarà de forma sòlida i segura.
  - Quan una peça sobresurti del camió, se senyalitzarà adequadament.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.9. Dúmper de descàrrega frontal.

mq04dua020b Dúmper de descàrrega frontal.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es verificarà que la màquina té pòrtic de seguretat antibolcada.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Només s'utilitzaran els bolquets permesos pel fabricant.
  - No se circularà amb el bolquet aixecat.
  - No es transportaran càrregues que sobresurtin als costats de la màquina.
  - La càrrega quedarà uniformement distribuïda en el bolquet.
  - En els pendents on circulin aquestes màquines, existirà una distància lliure de 70 cm a cada costat.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.10. Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.

mq06cor020

Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es comprovarà que la tensió d'alimentació correspon amb la de funcionament de la màquina.
  - Es comprovarà que el sentit de gir del disc és el correcte.
  - Es comprovarà l'estat dels discos, per verificar l'absència d'oxidació, esquerdes o dents trencades.
  - Els discos de tall es col·locaran correctament per evitar vibracions i moviments no previstos.
  - Se seleccionarà el disc adequat per al material que es vagi a tallar.
  - Disposarà d'un col·lector de pols per eliminar la pols produïda per les operacions de tall.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - S'evitarà l'entrada d'humitat en els components elèctrics.
  - Es comprovarà que els comandaments de la màquina són de material aïllant.
  - No s'utilitzaran cables elèctrics en mal estat.
  - No es realitzaran empalmaments manuals.
  - Les connexions es realitzaran mitjançant endolls i clavilles normalitzades.
  - En treballs en pendent, la màquina treballarà en sentit descendent.

3. Bastimentades

- Entenem per bastides aquelles estructures auxiliars que es precisen per proporcionar un lloc segur de treball per a l'execució de les obres de construcció, manteniment, reparació o demolició d'estructures o edificis.

- S'ha cregut convenient desenvolupar per separat un capítol amb fitxes de bastides, amb la finalitat d'eliminar les indefinicions que es produeixen amb la seva inclusió dins dels mitjans auxiliars, en forma de percentatges sobre les unitats d'obra. Han estat inclosos també dins d'aquest capítol les bastides que són considerats màquines per la normativa vigent.

- A continuació s'exposen els diferents tipus de bastides la utilització de les quals s'ha previst en aquesta obra, considerant en cadascuna d'aquestes fitxes els següents punts: requisits exigibles a la bastida, normes d'ús, normes de manteniment, normes de càrrega i descàrrega dels seus components en obra, i aquelles altres a seguir durant les operacions de muntatge i desmuntatge. Així mateix, es procedeix a la identificació dels riscos no evitables, i a assenyalar les mesures preventives a adoptar tendents a controlar i reduir aquests riscos, i una relació de les proteccions individuals necessàries.

- **Advertiment important**

- **Per poder utilitzar en aquesta obra qualsevol dels sistemes de bastimentada assenyalats en les següents fitxes, aquests hauran de disposar, en funció del seu tipus i característiques, dels seus corresponents projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada, o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de bastimentades, en els quals s'indiqui que han estat revisades i que es troben en perfecte estat de manteniment per a la seva utilització en aquesta obra.**

3.1. Bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional.

mq13ats010a

Bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional.

Requisits exigibles a la bastida

- Les dimensions, forma i disposició de les plataformes de treball de la bastida hauran de ser les apropiades al tipus de treball a realitzar i les càrregues a suportar, permetent al mateix temps que se circuli i treballi sobre elles amb total seguretat.

Normes d'ús

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No es treballarà sobre bastides, escales o altres elements similars, recolzats sobre la plataforma per aconseguir un punt de major altura.
  - No es treballarà amb vent fort ni amb pluja.
  - No es modificarà ni s'eliminarà cap dispositiu de seguretat de la bastida.
  - S'accedirà a la bastida mitjançant una escala adossada als laterals o mitjançant una escala integrada en la pròpia estructura de la bastida.

Normes de manteniment

- La plataforma es mantindrà sempre neta de greix, fang, formigó i obstacles.

- Les revisions periòdiques seran realitzades per persones amb l'experiència i formació necessàries per a això.

En operacions de càrrega i descàrrega

- Els components de la bastida es descarregaran a la seva arribada a obra, des dels camions de transport, mitjançant grua i elements d'hissat adequats. Posteriorment es realitzarà el procés invers de càrrega als camions, per a la seva retirada d'obra.

Normes de muntatge i desmuntatge

- Es tindrà preparat en l'obra un espai amb la superfície adequada per ser ocupat pels components de la bastida durant les operacions de muntatge i desmuntatge.

- El muntatge i el desmuntatge seran realitzats per persones amb l'experiència i formació necessàries per a això.

- Les bases de la bastida es muntaran sobre una superfície amb la resistència i estabilitat necessàries per suportar el pes d'aquesta, per la qual cosa es verificarà l'absència de pericons, canonades o qualsevol altre buit sota les bases de suport, ja que poden comprometre l'estabilitat de la bastida.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS, MUNTATGE, MANTENIMENT I RETIRADA DE LA BASTIDA

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar

	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ Els muntadors disposaran d'equips de protecció individual contra caigudes d'altura. ■ Les plataformes de treball hauran de cobrir tot l'ample que permeti la bastida, sense deixar buits. ■ Es protegiran perimetralment tots els costats oberts de la plataforma de treball, excepte aquells que estiguin separats de la façana menys de 20 cm. ■ Les baranes de protecció perimetral seran d'almenys 1 m d'altura i l'entornpeu serà d'almenys 15 cm d'altura.
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ La plataforma de treball tindrà marcada la càrrega màxima admissible en un lloc visible. ■ La plataforma de treball tindrà la resistència i estabilitat necessàries per suportar els treballs que es realitzen sobre ella.
	Caiguda d'objectes despresos.	■ En instal·lar una bastida en la via pública, es muntarà una estructura de protecció de pas per als vianants sota la bastida. ■ No se sobrepassarà la càrrega màxima dels elements d'elevació. ■ Es prohibirà el pas de treballadors per sota de càrregues suspeses. ■ Es col·locarà una malla de teixit plàstic.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ S'evitaran els moviments oscil·lants de les càrregues suspeses de la grua, durant els treballs de descàrrega de materials sobre la plataforma de treball.
	Atrapament per objectes.	■ Per controlar el moviment dels elements suspesos s'empraran cordes guia.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades.
	Contacte elèctric.	■ En treballs en zones properes a cables elèctrics, es comprovarà la tensió d'aquests cables per identificar la distància mínima de seguretat.

4. Petita maquinària

- S'exposa una relació detallada de la petita maquinària la utilització de la qual s'ha previst en aquesta obra, complint tota ella les condicions tècniques i d'utilització que determina la normativa vigent, indicant-se en cadascuna d'aquestes fitxes: les normes d'ús, la identificació dels riscos laborals que el seu ús comporta, les mesures preventives a adoptar i aplicar a cadascuna de les màquines, tendents a controlar i reduir aquests riscos inevitables, així com les proteccions individuals a utilitzar per part dels treballadors durant el seu maneig en aquesta obra.

- **Advertiment important**

- **Aquestes fitxes no substitueixen al manual d'instruccions del fabricant, sent les normes aquí contingudes de caràcter general, per la qual cosa pot ser que algunes recomanacions no resultin aplicables a un model concret.**

4.1. Mola o radial.

op00amo010 Mola o radial.			

Normes d'ús

- Després de finalitzar la tasca, s'apagarà la màquina i s'esperarà fins que el disc s'hagi detingut completament abans de dipositar la màquina.
- No es deixarà la màquina amb el material abrasiu recolzat al terra.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Xoc contra objectes mòbils.	■ Es col·locaran i es mantindran en bon estat les proteccions dels elements mòbils de la maquinària.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen. ■ Es col·locarà el disc de tall adequadament en la màquina, per evitar vibracions i moviments no previstos que facilitin les projeccions. ■ S'utilitzarà el disc de tall més adequat per al material a tallar. ■ Es comprovarà diàriament l'estat del disc de tall, que s'haurà de mantenir en perfectes condicions.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.
	Contacte tèrmic.	■ S'evitarà entrar en contacte directe amb els elements de gir de la màquina, immediatament després d'haver acabat de treballar amb ella.
	Exposició a substàncies nocives.	■ Es prohibirà la preparació i consumició d'aliments i begudes a les àrees de treball on hi hagi exposició a la pols.
	Exposició a agents físics.	■ S'utilitzaran elements aïllants i amortidors en les màquines. ■ No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

4.2. Lligadora de ferralla.

op00ata010 Lligadora de ferralla.	

Normes d'ús

- Amb una mà se subjectarà la ferralla i, amb l'altra, se subjectarà la màquina.
- Quan la ferralla es trobi a nivell del terra, s'acoblarà a la màquina un bastó extensible que permetrà manejar la màquina sense haver d'ajupir-se.
- Se seleccionarà el filferro adequat per a la màquina en qüestió.
- Les operacions de neteja i manteniment es realitzaran una vegada s'hagi tret la bateria.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels filferros que es desprenen.
	Atrapament per objectes.	■ No s'introduiran els dits en les mordasses tret que el segur estigui col·locat.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

4.3. Tornavís.

op00ato010 Tornavís.					

Normes d'ús

- Durant la realització d'operacions en les quals la màquina pugui entrar en contacte amb cables ocults, es mantindrà subjecta exclusivament per la superfície d'unió aïllada.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.
	Exposició a substàncies nocives.	■ Es prohibirà la preparació i consumició d'aliments i begudes a les àrees de treball on hi hagi exposició a la pols.
	Exposició a agents físics.	■ S'utilitzaran elements aïllants i amortidors en les màquines. ■ No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

4.4. Cisalla per a acer en barres corrugades.

op00ciz020 Cisalla per a acer en barres corrugades.	

Normes d'ús

- Abans d'iniciar els treballs, es verificarà el bon estat de les fulles.
- No es tallarà simultàniament un nombre de barres superior al permès.
- L'espai al voltant de la màquina serà conforme amb la longitud de les barres a tallar.
- Se senyalitzarà la zona al voltant de la màquina durant les operacions de tall de barres de gran longitud.
- Els paquets de barres a tallar s'apilaran en posició horitzontal sobre taulons de repartiment, no sobrepassant piles d'1,5 m d'altura.
- Si les barres són molt pesades, la màquina es recolzarà sobre una estructura sòlida i estable i se situarà un banc de treball per al suport de les barres al mateix nivell que la màquina, per evitar postures forçades.
- Mai es realitzaran simultàniament les operacions de tall i de doblegat de barres.
- Només es podran utilitzar les fulles recomanades pel fabricant.
- Les fulles se substituiran quan estiguin esberlades o desgastades.
- Es greixarà periòdicament el passador de l'articulació.
- No es permetrà que el tall de la part tallant de les tenalles estigui desdentat.
- Es recolzarà un dels braços de la cisalla en el sòl, exercint l'esforç necessari sobre el braç superior.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.
	Exposició a substàncies nocives.	■ Es prohibirà la preparació i consumició d'aliments i begudes a les àrees de treball on hi hagi exposició a la pols.

4.5. Martell.

op00mar010 Martell.			

Normes d'ús

- Durant la realització d'operacions en les quals la màquina pugui entrar en contacte amb cables ocults, es mantindrà subjecta exclusivament per la superfície d'unió aïllada.
- S'utilitzarà trepitjant sobre sòl ferm i subjectant l'eina fermament amb totes dues mans.
- Les mans es mantindran allunyades de les peces giratòries.
- Immediatament després de finalitzar la tasca, no es tocarà ni la broca ni la peça de treball.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.
	Exposició a substàncies nocives.	■ Es prohibirà la preparació i consumició d'aliments i begudes a les àrees de treball on hi hagi exposició a la pols.
	Exposició a agents físics.	■ S'utilitzaran elements aïllants i amortidors en les màquines. ■ No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

4.6. Trepant.

op00tal010 Trepant.		

Normes d'ús

■ Les mans es mantindran allunyades de les peces giratòries.

■ S'utilitzarà trepitjant sobre sòl ferm i subjectant l'eina fermament amb totes dues mans.

■ Immediatament després de finalitzar la tasca, no es tocarà ni la broca ni la peça de treball.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Xoc contra objectes mòbils.	■ Es col·locaran i es mantindran en bon estat les proteccions dels elements mòbils de la maquinària.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.
	Exposició a substàncies nocives.	■ Es prohibirà la preparació i consumició d'aliments i begudes a les àrees de treball on hi hagi exposició a la pols.
	Exposició a agents físics.	■ S'utilitzaran elements aïllants i amortidors en les màquines. ■ No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

5. Equips auxiliars

- S'exposa una relació detallada dels equips auxiliars la utilització dels quals s'ha previst en aquesta obra. En cadascuna d'aquestes fitxes s'inclouen les condicions tècniques per a la seva utilització, les seves normes d'instal·lació, ús i manteniment, la identificació dels riscos durant el seu ús, les mesures preventives a adoptar i aplicar a cadascun d'aquests equips, tendents a controlar i reduir aquests riscos inevitables, així com les proteccions individuals a utilitzar per part dels treballadors durant el seu maneig en aquesta obra.

- Els procediments de prevenció que s'exposen són complementaris als d'obligada aplicació per a la utilització correcta i segura dels equips, continguts en el manual del fabricant.

- **Advertiment important**

- **Únicament s'utilitzaran en aquesta obra models comercialitzats, que compleixin amb la normativa vigent.**

5.1. Canaleta per a abocament del formigó.

au00auh020 Canaleta per a abocament del formigó.	

Normes d'instal·lació

- Es col·locaran falques a les rodes posteriors del camió per immobilitzar-lo.

Normes d'ús i manteniment

- El treballador no se situarà en el lloc de formigonat fins que el camió formigonera no estigui en posició d'abocament.
- El camió formigonera no canviarà de posició mentre s'aboca el formigó.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ Quan sigui imprescindible que el camió s'apropi a la vora d'una rasa o d'un talús durant l'abocament del formigó, es col·locarà un topall de seguretat.
	Atrapament per objectes.	■ Qualsevol canvi de posició del camió formigonera es farà amb la canaleta fixa. ■ Es tindrà especial cura en les operacions de desplegament de la canaleta, per evitar amputacions durant l'encaix dels mòduls de prolongació de la canaleta.
	Atropellament amb vehicles.	■ Es verificarà l'absència de persones darrere del camió formigonera durant les maniobres de retrocés.

5.2. Vibrador de formigó, elèctric.

au00auh040 Vibrador de formigó, elèctric.	

Condicions tècniques

- Es verificarà que la longitud de la mànega és suficient per poder aconseguir la zona de treball sense dificultat.

Normes d'instal·lació

- S'evitaran angles bruscos en els canvis de direcció de la mànega.

Normes d'ús i manteniment

- No es treballarà a l'interior de rases.
- L'agulla s'introduirà verticalment en el formigó en tota la seva longitud.
- S'intentarà que l'agulla no s'enganxi amb les armadures.
- L'agulla no es forçarà dins del formigó.
- El vibrat es realitzarà des d'una posició estable.
- L'agulla vibrant es mantindrà a una distància mínima de 7 cm de les vores dels encofrats.
- El vibrador no s'utilitzarà per estendre el formigó horitzontalment.
- No es vibrarà el formigó amb vent fort o pluja.
- No s'abandonarà mentre estigui en funcionament.
- Se subjectarà amb ambdues mans.
- No es permetrà que el vibrador treballi en el buit.
- L'agulla es retirarà del formigó lentament.
- Mai es desconnectarà la mànega sota pressió.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Projecció de fragments o partícules.	■ Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà que la mànega i l'agulla vibrant estan correctament fixades.
	Contacte tèrmic.	■ Immediatament després de finalitzar la tasca, no es tocarà l'agulla vibrant.

	Contacte elèctric.	■ Les connexions es realitzaran mitjançant endolls i clavilles normalitzades. ■ El cable es connectarà a una base d'endoll amb presa de terra. ■ El motor de la màquina no es mullarà ni es manipularà amb les mans mullades.
	Exposició a agents físics.	■ No s'utilitzarà el vibrador de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

5.3. Escala manual de suport.

00aux010 Escala manual de suport.	

Condicions tècniques

- La seva utilització quedarà restringida als casos en què no sigui possible utilitzar una plataforma de treball o un altre equip de treball més segur.
- No s'utilitzarà per salvar alçades superiors a 5 m.
- El sistema de recolzament al terra serà mitjançant sabates antilliscants.
- La superfície de recolzament serà plana, horitzontal, resistent i antilliscant.

Normes d'instal·lació

- En cap cas es col·locaran en zones de pas.
- Es mantindrà una distància lliure mínima amb les línies elèctriques de 5 m.
- Sobresortirà 1 m del pla de recolzament.

Normes d'ús i manteniment

- El treballador pujarà i baixarà de l'escala utilitzant sempre les dues mans, de cara a aquesta, i mai amb materials o eines a la mà.
- No s'empalmaran escales o trams d'escala per aconseguir un punt de major altura.
- No s'utilitzarà la mateixa escala per més d'una persona simultàniament.
- El treballador no descendirà de l'escala lliscant sobre els travessers.
- No s'utilitzarà com a passarel·la ni per transportar materials.
- Es comprovarà amb regularitat el bon estat de l'escala.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ No s'utilitzaran en treballs propers a buits d'ascensor, a finestres o a qualsevol altre buit. ■ Es col·locaran formant un angle de 75° amb la superfície de recolzament. ■ L'escala sobresortirà almenys 1 m del punt de recolzament superior.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ Tant el calçat de l'operari com els esglaons de l'escala romandran sempre nets de greix, fang, formigó i obstacles.

	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ El treballador no transportarà ni manipularà materials o eines, quan pel seu pes o dimensions comprometin la seva seguretat durant l'ús de l'escala.
	Caiguda d'objectes despresos.	■ Es prohibirà el pas de treballadors per sota de les escales. ■ Els materials o les eines que s'estiguin utilitzant no es deixaran sobre els esglaons.
	Xoc contra objectes immòbils.	■ Es transportaran amb la part davantera cap avall, mai horitzontalment.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ No es transportaran les escales manualment si el seu pes supera els 55 kg.

5.4. Escala manual de tisora.

00aux020 Escala manual de tisora.	

Condicions tècniques

- La seva utilització quedarà restringida als casos en què no sigui possible utilitzar una plataforma de treball o un altre equip de treball més segur.
- El sistema de recolzament al terra serà mitjançant sabates antilliscants.
- La superfície de recolzament serà plana, horitzontal, resistent i antilliscant.
- L'escala inclourà tensors que impedeixin la seva obertura, tals com cadenes o cables.

Normes d'instal·lació

- L'angle d'obertura serà de 30° com a màxim.
- El tensor quedarà completament estirat.
- En cap cas es col·locaran en zones de pas.
- Es mantindrà una distància lliure mínima amb les línies elèctriques de 5 m.

Normes d'ús i manteniment

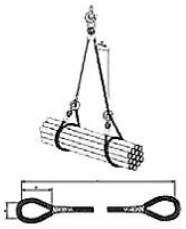
- El treballador no es podrà situar amb una cama en cada lateral de l'escala.
- El treballador pujarà i baixarà de l'escala utilitzant sempre les dues mans, de cara a aquesta, i mai amb materials o eines a la mà.
- No s'utilitzarà la mateixa escala per més d'una persona simultàniament.
- El treballador no descendirà de l'escala lliscant sobre els travessers.
- No s'utilitzarà com a passarel·la ni per transportar materials.
- Es comprovarà amb regularitat el bon estat de l'escala.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ No s'utilitzaran en treballs propers a buits d'ascensor, a finestres o a qualsevol altre buit.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ Tant el calçat de l'operari com els esglaons de l'escala romandran sempre nets de greix, fang, formigó i obstacles.

	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ El treballador no transportarà ni manipularà materials o eines, quan pel seu pes o dimensions comprometin la seva seguretat durant l'ús de l'escala.
	Caiguda d'objectes despresos.	■ Es prohibirà el pas de treballadors per sota de les escales. ■ Els materials o les eines que s'estiguin utilitzant no es deixaran sobre els esglaons.
	Xoc contra objectes immòbils.	■ Es transportaran amb la part davantera cap avall, mai horitzontalment.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ No es transportaran les escales manualment si el seu pes supera els 55 kg.

5.5. Eslinga de cable d'acer.

00aux030 Eslinga de cable d'acer.	

Condicions tècniques

- Es calcularà de manera que l'eslinga suporti la càrrega de treball a la què estarà sotmesa.
- L'eslinga tindrà marcada la càrrega màxima admissible en un lloc visible.

Normes d'instal·lació

- S'evitarà que l'eslinga recolzi directament sobre arestes vives, per prevenir possibles danys o talls en les eslingues, per a això es col·locaran cantoneres de protecció.
- Els diferents ramals de l'eslinga no s'hauran de creuar en el ganxo d'elevació.

Normes d'ús i manteniment

- Abans de l'elevació definitiva de la càrrega, l'eslinga s'haurà de tibar i elevar 10 cm, per verificar el seu amarratge i equilibri.
- Després de qualsevol incident o sinistre, es canviarà l'eslinga.
- Es comprovarà diàriament l'estat de l'eslinga, per verificar l'absència d'oxidació, deformacions permanents, desgast o esquerdes.
- L'eslinga s'engreixarà amb regularitat.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes despresos.	■ Les eslingues se subjectaran a guardacaps adequats.
	Atrapament per objectes.	■ Es retiraran les mans abans de posar en tensió l'eslinga unida al ganxo de la grua.

5.6. Carretó manual.

00aux040 Carretó manual.	

Condicions tècniques

■ S'utilitzaran únicament rodes de goma.

Normes d'ús i manteniment

■ No es transportaran persones.

■ Es comprovarà la pressió del pneumàtic.

■ Es verificarà l'absència de talls en el pneumàtic.

■ La càrrega quedarà uniformement distribuïda en el carretó.

■ No es carregarà el carretó per sobre de la seva càrrega màxima.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Xoc contra objectes immòbils.	■ Es conduiran a una velocitat adequada. ■ Es col·locaran fora de les zones de pas.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades.

5.7. Puntal metàl·lic.

00aux060 Puntal metàl·lic.	

Condicions tècniques

■ No s'utilitzarà un puntal en mal estat.

Normes d'instal·lació

■ Es col·locarà en posició vertical, sempre que sigui possible.

■ En cas d'haver-se de col·locar inclinat, es calçarà amb tascons de fusta.

Normes d'ús i manteniment

■ El puntal no s'estendrà fins a la seva altura màxima.

■ S'apilarà de forma ordenada i fora dels llocs de pas.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ No es caminarà sobre puntals dipositats sobre el sòl.
	Caiguda d'objectes despresos.	■ Abans de col·locar les eslingues per aixecar els puntals, es comprovarà que els elements d'hissat són adequats per al pes a suportar. ■ Es controlaran les operacions de desmuntatge dels puntals, per evitar la caiguda brusca i descontrolada de les sotaponts.
	Xoc contra objectes immòbils.	■ Es transportaran un a un, amb el tub interior immobilitzat.
	Atrapament per objectes.	■ Es tindrà especial cura en les operacions de muntatge, desmuntatge i ajust dels puntals, per evitar l'atrapament de les mans per les tijes d'anivellació.

5.8. Grueta.

00aux090 Grueta.	

Condicions tècniques

- Disposarà de marcat CE, de declaració de prestacions i de manual d'instruccions.
- La grueta tindrà marcada la càrrega màxima admissible en un lloc visible.
- La grueta portarà limitador del recorregut de la càrrega, ganxo amb pestell de seguretat i carcasses protectores.
- No s'utilitzarà una grueta en mal estat.

Normes d'instal·lació

- Si la trava es realitza amb puntals, els extrems d'aquests recolzaran en elements de formigó estructural, sempre que sigui possible. En cas de recolzar en revoltons, serà necessari col·locar posts de fusta, amb les dimensions previstes pel fabricant, per repartir l'empenta dels puntals.
- Si s'usa un trípode, les potes d'aquest s'ancoraran travessant el forjat amb els perns previstos pel fabricant, evitant la utilització de contrapesos.

Normes d'ús i manteniment

- No es carregarà la grueta per sobre de la seva càrrega màxima.
- Es comprovarà amb regularitat el bon estat de la grueta.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ Els treballadors disposaran d'equips de protecció individual contra caigudes d'altura.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles.
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ Les operacions d'hissat no es realitzaran amb moviments bruscs, per evitar la caiguda de la grueta. ■ Se senyalitzarà i delimitarà la zona afectada per les maniobres d'hissat, restringint-se el pas de vehicles i persones.
	Xoc contra objectes immòbils.	■ Les operacions de gir no es realitzaran amb moviments bruscs.
	Atrapament per objectes.	■ Es comprovarà el bon funcionament dels cables i del tambor d'enrotllat.

	Contacte elèctric.	■ Les connexions es realitzaran mitjançant endolls i clavilles normalitzades. ■ El cable es connectarà a una base d'endoll amb presa de terra.

5.9. Bastida de cavallets.

00aux100 Bastida de cavallets.	

Condicions tècniques

- L'altura de la plataforma de treball no superarà els 3 m des de la superfície de recolzament.
- La plataforma de treball recolzarà, com a mínim, sobre dos cavallets i el seu ample serà, com a mínim, de 60 cm.
- Com a plataforma de treball s'utilitzaran taulons de fusta de, com a mínim, 7 cm de gruix.
- Els cavallets no estaran separats més de 2,5 m.
- Els cavallets estaran formades per una peça horitzontal que recolza sobre quatre tornapuntes, col·locades en parelles i unides entre si mitjançant cadenes o cables que impedeixin la seva obertura.

Normes d'instal·lació

- S'instal·laran els cavallets de manera que quedin totalment anivellats.
- La plataforma de treball s'ancorarà als cavallets.

Normes d'ús i manteniment

- L'accés a la plataforma es realitzarà mitjançant una escala manual.
- El material i les eines quedaran uniformement distribuïts en la plataforma.
- Abans d'iniciar els treballs, es revisarà l'estat de la bastida.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ Quan l'altura de la plataforma de treball superi els 2 m, inclourà baranes laterals d'almenys 0,9 m d'altura. ■ La plataforma de treball no sobresortirà dels cavallets més de 20 cm. ■ No es treballarà sobre els extrems de la plataforma que queden volats. ■ En treballs propers a vores de forjats o a buits verticals, s'utilitzaran equips de protecció individual contra caigudes d'altura si no estan totalment protegits.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles.
	Atrapament per objectes.	■ Es comprovarà el bon estat dels cables o de les cadenes que impedeixen l'obertura dels cavallets.

	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades.

5.10. Bastida de forats.

00aux105 Bastida de forats.	

Condicions tècniques

- L'altura de la plataforma de treball no superarà els 5 m des de la superfície de recolzament.
- L'ample de la plataforma de treball serà, com a mínim, de 60 cm, sent recomanable per als treballs d'obra de paleta 1 m i per a la resta de treballs 80 cm.

Normes d'instal·lació

- Els taulons que formen la plataforma de treball se subjectaran uns a uns altres i tots ells als travessers.

Normes d'ús i manteniment

- El material i les eines quedaran uniformement distribuïts en la plataforma.
- Abans d'iniciar els treballs, es revisarà l'estat de la bastida.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ Quan l'altura de la plataforma de treball superi els 2 m, inclourà baranes laterals d'almenys 0,9 m d'altura. ■ En cas d'utilitzar taulons de fusta com a plataforma de treball, aquests sobrepassaran en 10 cm com a mínim i en 20 cm com a màxim l'eix de recolzament. ■ No es treballarà sobre els extrems de la plataforma que queden volats. ■ En treballs propers a vores de forjats o a buits verticals, s'utilitzaran equips de protecció individual contra caigudes d'altura si no estan totalment protegits.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades.

5.11. Transpalet.

00aux110 Transpalet.	

Condicions tècniques

- Es comprovarà el bon funcionament del sistema de direcció i del sistema d'elevació i descens de la càrrega.

Normes d'instal·lació

- Abans d'elevar la càrrega, es comprovarà que les dimensions dels palets són adequades per a la longitud de la forca del transpalet.
- Els braços de la forca s'introduiran fins al fons del palet.

Normes d'ús i manteniment

- No es transportaran persones.
- La càrrega quedarà uniformement distribuïda en el transpalet.
- No es carregarà el transpalet per sobre de la seva càrrega màxima.
- No s'elevarà la càrrega utilitzant només un braç de la forca, ni amb els extrems dels braços.
- Abans d'invertir el sentit de marxa es comprovarà que no hi ha rases ni buits.
- No es treballarà en pendents superiors al 5%.
- Per transportar càrregues de pes superior a 1500 kg, s'utilitzaran transpalets amb motor elèctric.
- No es transportaran càrregues que sobresurtin de les dimensions del palet.
- No se circularà amb la forca elevada al màxim portant el transpalet carregat.
- No s'estacionarà el transpalet en zones situades a menys de 2 m de la vora de l'excavació.
- S'aparcarà el transpalet en terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, despreniments o inundacions.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Xoc contra objectes immòbils.	■ Es conduiran a una velocitat adequada. ■ Les operacions de gir no es realitzaran amb moviments bruscs. ■ Es col·locaran fora de les zones de pas.

	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades.

6. Eines manuals

- Són equips de treball utilitzats de forma individual que únicament requereixen per al seu accionament la força motriu humana.

- S'exposa una relació detallada de les eines manuals la utilització de les quals s'ha previst en aquesta obra, complint totes elles les condicions tècniques i d'utilització que determina la normativa vigent, indicant-se en cadascuna de les fitxes la identificació dels riscos laborals que el seu ús comporta, especificant les mesures preventives a adoptar i aplicar a cadascuna de les eines, tendents a controlar i reduir aquests riscos inevitables.

- També s'inclouen les normes d'ús d'aquestes eines i les proteccions individuals que els treballadors han d'utilitzar durant el seu maneig.

- **Advertiment important**

- **Únicament s'utilitzaran en aquesta obra models comercialitzats, que compleixin amb la normativa vigent.**

6.1. Eines manuals de cop: martells, cisells, tests i piquetes.

00hma010 Eines manuals de cop: martells, cisells, tests i piquetes.				

Normes d'ús

- Els cisells podran ser manejats per un sol operari únicament si són de petita mida. Els cisells grans seran subjectats amb tenalles per un operari i copejats per un altre.
- Els cisells s'utilitzaran amb un angle de tall de 70°.
- Per copejar els cisells s'utilitzaran martells suficientment pesats.
- Els martells, macetes i piquetes no s'utilitzaran com a palanca.
- El pom del mànec de martells, macetes i piquetes no s'utilitzarà per copejar.
- S'utilitzaran martells amb mànecs de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- La peça a copejar es recolzarà sobre una base sòlida per evitar rebots.
- Els martells se subjectaran per l'extrem del mànec.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

6.2. Eines manuals de tall: tenalles, alicates, tisores, ganivets, fulles retràctils, xerracs, cisalles, garlopes i claus de grifa.

00hma020 Eines manuals de tall: tenalles, alicates, tisores, ganivets, fulles retràctils, xerracs, cisalles, garlopes i claus de grifa.									

Normes d'ús

■ Els ganivets s'utilitzaran de manera que el recorregut de tall sigui en direcció contrària al cos.

■ No es deixaran els ganivets ni sota papers o draps ni entre altres eines.

■ Els ganivets no s'utilitzaran com a tornavís o palanca.

■ Les alicates no s'utilitzaran per deixar anar o collar rosques o cargols.

■ No es col·locaran els dits entre els mànecs de les alicates ni entre els de les tenalles.

■ Ni les alicates ni les tenalles s'utilitzaran per copejar peces ni objectes.

■ Les tisores no s'utilitzaran com a punxó.

■ Les tenalles no s'utilitzaran per tallar materials més durs que les maixelles.

■ Es greixarà periòdicament el passador de l'articulació de les tenalles.

■ No es permetrà que el tall de la part tallant de les tenalles estigui desdentat.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

6.3. Eines manuals de torsió: tornavisos i claus.

00hma030 Eines manuals de torsió: tornavisos i claus.				

Normes d'ús

- La peça de treball no se subjectarà amb les mans.
- Les claus no s'utilitzaran com a martell o palanca.
- Els tornavisos no s'utilitzaran com a cisell o palanca.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

6.4. Eines manuals d'acabat: planes, paletes, paletins i fregadores.

00hma040 Eines manuals d'acabat: planes, paletes, paletins i fregadores.					

Normes d'ús

- La mà que no subjecta l'eina no es recolzarà sobre la superfície de treball, per evitar talls.
- Els cabassos utilitzats per transportar les planes, paletes i paletines no es col·locaran a la vora de les plataformes de treball ni de les bastides.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

6.5. Eines manuals d'amidament i replanteig: flexòmetres i nivells.

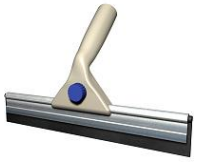
00hma050 Eines manuals d'amidament i replanteig: flexòmetres i nivells.				

Normes d'ús

■ Els flexòmetres s'enrotllaran lentament, per evitar talls.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

6.6. Eines manuals per rascar: espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors.

00hma060 Eines manuals per rascar: espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors.				

Normes d'ús

■ La mà que no subjecta l'eina no es recolzarà sobre la superfície de treball, per evitar talls.

■ Les espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors no s'utilitzaran com a palanca.

■ El pom del mànec d'espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors no s'utilitzarà per donar cops.

■ Abans d'iniciar els treballs, es verificarà el bon estat de les làmines metàl·liques.

■ Els llavis de goma dels raspadors se substituiran quan estiguin esberlats o desgastats.

■ En finalitzar els treballs, es netejarà la làmina metàl·lica.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ■ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

7. Oficis previstos

- Tot treballador intervinent en aquesta obra estarà sotmès a una sèrie de riscos comuns, no evitables, independentment de l'ofici o lloc de treball a exercir. Aquests riscos, juntament amb les mesures preventives a adoptar per minimitzar els seus efectes, es representen en la fitxa 'Mà d'obra en general'.

- A continuació s'exposa una relació d'aquells oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra contemplades en aquesta memòria, recollits cadascun d'ells en una fitxa en la qual s'assenyalen una sèrie de punts específics: identificació de les tasques a desenvolupar; riscos laborals no evitables, als quals amb major freqüència van a estar exposats els treballadors durant el desenvolupament del seu ofici o lloc de treball; mesures preventives a adoptar i proteccions individuals a utilitzar (EPIs), per minimitzar els seus efectes i aconseguir un treball més segur.

- **Advertiment important**

- **De cap manera aquestes fitxes pretenen substituir l'obligació de la Formació Específica que ha de garantir l'empresari al treballador d'acord amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.**

7.1. Mà d'obra en general

Mà d'obra en general		
IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL		
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ En treballs en alçades superiors a 5 m s'utilitzaran plataformes de treball en substitució de les escales. ■ En cas d'utilitzar bastides, no seran bastides improvisades amb elements tals com bidons, caixes o revoltons. ■ S'utilitzarà un arnès anticaigudes ancorat a un dispositiu d'ancoratge o a una línia d'ancoratge, prèviament instal·lats, quan es treballi a més de 2 m d'altura sobre una plataforma de treball sense baranes contra caigudes d'altura. ■ S'utilitzarà un arnès anticaigudes ancorat a un dispositiu d'ancoratge o a una línia d'ancoratge, prèviament instal·lats, en les proximitats dels buits exteriors. ■ No se saltarà d'una plataforma de treball a una altra.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles. ■ Les eines i el material necessaris per treballar s'apilaran de forma adequada i fora dels llocs de pas. ■ A les zones de treball existirà un nivell d'il·luminació adequat.
	Caiguda d'objectes despresos.	■ Abans de col·locar les eslingues per aixecar les càrregues, es comprovarà que els elements d'hissat són adequats per al pes a suportar. ■ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials. ■ S'utilitzaran les zones de pas i els camins senyalitzats en obra i s'evitarà la permanència sota plataformes de bastides. ■ Mai es retiraran els entornpeus de les plataformes de les bastides ni de les plataformes de treball.
	Trepitjades sobre objectes.	■ La zona de treball es mantindrà neta de materials i eines.
	Xoc contra objectes mòbils.	■ Els treballadors romandran allunyats de la zona del recorregut de la plataforma del muntacàrregues. ■ S'acotarà l'entorn d'aquelles màquines les parts mòbils de les quals, peces o tubs puguin envair altres zones de treball.
	Cop i tall per objectes o eines.	■ No es transportaran eines punxants o tallants ni a les mans ni a les butxaques. ■ S'utilitzaran les eines adequades per a l'obertura de recipients i envasos.

	Sobreesforç.	■ S'evitaran postures forçades i inadequades. ■ Els elements pesats, voluminosos o de difícil adherència es transportaran utilitzant mitjans mecànics. ■ Es comptarà amb l'ajuda d'un altre operari per a la manipulació de peces pesades. ■ Per agafar el pes es mantindrà en tot moment l'esquena recta i per carregar-ho o transportar-ho es farà en posició dreta pegant-ho al cos. ■ S'interrompran els processos de llarga durada que requereixin moviments repetits.
	Exposició a temperatures ambientals extremes.	■ En els treballs a l'aire lliure, s'evitarà l'exposició perllongada a les altes temperatures a l'estiu i a les baixes temperatures a l'hivern. ■ En els treballs exposats a temperatures ambientals extremes, el treballador s'aplicarà crema protectora, beurà aigua amb freqüència i realitzarà les activitats més dures a primera hora del matí, per evitar l'excés de calor.
	Exposició a substàncies nocives.	■ No es treballarà en cap recinte confinat sense bona ventilació. ■ Se seguiran les instruccions del fabricant per a la utilització dels productes.
	Incendi.	■ Es verificarà l'existència d'un extintor a la zona amb el risc d'incendi. ■ No es fumarà a la zona de treball.
	Atropellament amb vehicles.	■ Els operaris no se situaran a les proximitats de les màquines durant el seu treball, especialment durant les maniobres de marxa cap enrere dels vehicles.
	Exposició a agents psicosocials.	■ Es repartiran els treballs per activitats afins. ■ S'indicarà la prioritat de les diferents activitats, per evitar el cavalcament entre els treballadors. ■ S'evitaran les conductes competitives entre treballadors. ■ S'informarà als treballadors sobre el nivell de qualitat del treball que han realitzat. ■ Es motivarà al treballador responsabilitzant-lo de la seva tasca.
	Derivat de les exigències del treball.	■ No es prolongarà excessivament la jornada laboral, per evitar l'estrès. ■ Es planificaran els diferents treballs de la jornada, tenint en compte una part de la mateixa per a possibles imprevists. ■ El treballador no realitzarà activitats per les quals no estigui qualificat.
	Personal.	■ S'incentivarà la utilització de mesures de seguretat. ■ S'informarà als treballadors sobre els riscos laborals que es poden trobar. ■ S'informarà sobre les conseqüències que pot tenir el no usar els equips de protecció individual adequats. ■ Es planificaran amb regularitat reunions sobre seguretat en el treball. ■ Es conscienciarà als treballadors sobre la seva responsabilitat en la seguretat dels seus companys.

	Deficiència en les instal·lacions de neteja personal i de benestar de les obres.	■ Es verificarà l'existència d'una farmaciola en un lloc accessible per als treballadors. ■ La situació del material de primers auxilis serà estratègica per garantir una prestació ràpida i eficaç. ■ El material de primers auxilis serà revisat periòdicament.

7.2. Construcció.

Construcció.

mo113

Identificació de les tasques a desenvolupar

- Treballs de moviment de terres, replanteig, anivellació de pendents, execució de pericons, pous, drenatges, registres, connexions de servei, recalços, bases de pavimentació, paviments continus de formigó, preparació de superfícies per revestir, arrebossats, reparacions i obres d'urbanització a l'interior de la parcel·la.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ No es treballarà a l'interior d'una rasa si les terres han estat emmagatzemades en les vores d'aquesta.
	Exposició a substàncies nocives.	■ S'evitarà el contacte de la pell amb els additius, les resines i els productes especials.
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	■ S'evitarà el contacte de la pell amb el morter. ■ S'evitarà el contacte de la pell amb àcids, sosa càustica, calç viva o ciment.

7.3. Estructurista.

Estructurista.

mo045
mo092

Identificació de les tasques a desenvolupar

- Treballs de posada en obra del formigó, que engloben les operacions d'abocament, compactació i curació del mateix.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ L'abocament del formigó, en lloses i forjats, es realitzarà des de plataformes de treball col·locades sobre l'armadura.
	Caiguda d'objectes per manipulació.	■ No es treballarà sobre plataformes amb rodes, sense comprovar la immobilització d'aquestes.
	Projecció de fragments o partícules.	■ No s'aproparà excessivament la cara al formigó durant l'operació d'abocament. ■ L'abocament del formigó es realitzarà des d'una altura inferior a 1,5 m.
	Exposició a substàncies nocives.	■ S'evitarà el contacte de la pell amb els additius, les resines i els productes especials.
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	■ S'evitarà el contacte de la pell amb el formigó durant l'abocament d'aquest.

7.4. Construcció d'obra civil.

Construcció d'obra civil.

mo041
mo087

Identificació de les tasques a desenvolupar

- Treballs d'execució de replanteig, demolició de paviments, anivellació i formació de pendents, col·locació d'apuntalaments, execució de pericons, pous, drenatges, registres, connexions a col·lectors, talls i assemblatges de tubs, muntatge de tubs en xarxes de sanejament, compactat del terreny, col·locació del mobiliari urbà, execució de ferms i obra civil complementària.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ Es protegiran, horitzontal i verticalment, els buits i desnivells existents en el terreny.
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ No es treballarà a l'interior d'una rasa si les terres han estat emmagatzemades en les vores d'aquesta. ■ S'instal·laran els mitjans d'estintolament i trava necessaris per assegurar l'estabilitat dels talussos. ■ Es prohibirà el pas de vehicles i persones en les proximitats del talús. ■ Les terres, els materials i els tubs no s'apilaran a les vores del talús.
	Exposició a substàncies nocives.	■ S'evitarà el contacte de la pell amb els betums, els aglomerats asfàltics, les resines i els adhesius.
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	■ S'evitarà el contacte de la pell amb el morter. ■ S'evitarà el contacte de la pell amb àcids, sosa càustica, calç viva o ciment.
	Atropellament amb vehicles.	■ En els treballs al costat de vies de circulació, s'exigirà la col·locació de la senyalització oportuna, el desviament parcial del tràfic i la presència de treballadors que dirigeixin les maniobres de la maquinària i dels vehicles.

8. Unitats d'obra

- A continuació s'exposa una relació, ordenada per capítols, de cadascuna de les unitats d'obra, en les quals s'analitzen els riscos laborals no evitables que no hem pogut eliminar, i que apareixen en cadascuna de les fases d'execució de la unitat d'obra, descrivint-se per a cadascuna d'elles les mesures preventives a adoptar i els sistemes de senyalització i protecció col·lectiva a utilitzar per poder controlar els riscos o reduir-los a un nivell acceptable, en cas de materialitzar-se l'accident.

- Al seu torn, cadascuna d'aquestes fitxes recull, a manera de resum, la relació de maquinària, bastimentada, petita maquinària, equip auxiliar i protecció col·lectiva utilitzats durant el desenvolupament dels treballs, i els oficis intervinents, amb indicació de la fitxa corresponent a cadascun d'ells.

- Els riscos inherents a l'ús de tots aquests equips (maquinària, bastimentades, etc.) són els descrits en les fitxes corresponents, havent-se de tenir en compte les mesures de prevenció i protecció que en elles s'indiquen, en totes les fases en les quals s'utilitzin aquests equips. D'aquesta manera es pretén evitar repetir, en diferents fases, els mateixos equips amb els seus riscos, ja que els riscos associats a ells ja han quedat reflectits amb caràcter general per al seu ús durant tota l'obra en les fitxes corresponents.

- **Advertiment important**

- **Aquesta exhaustiva identificació de riscos no es pot considerar una avaluació de riscos ni una planificació de la prevenció, simplement representa una informació que es pretén sigui de gran utilitat per a la posterior elaboració dels corresponents Plans de Seguretat i Salut i Prevenció de Riscos Laborals, documents en els quals s'avaluaran, per part de l'empresa, les circumstàncies reals de cadascun dels llocs de treball en funció dels mitjans dels quals es disposi.**

- **El Pla de Seguretat i Salut és el document que, en construcció, conté l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva, sent essencial per a la gestió i aplicació del Pla de Prevenció de Riscos Laborals. Estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions contingudes en l'ESS, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar una disminució dels nivells de protecció prevists en l'ESS.**

8.1. Excavació per esplanació, amb mitjans mecànics.

ACE010	Excavació per esplanació, amb mitjans mecànics.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	– Replanteig en el terreny. – Situació dels punts topogràfics. – Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. – Càrrega a camió de les terres excavades.
mq01pan010a	Pala carregadora sobre pneumàtics.	

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ Se senyalitzarà la vora de l'excavació.	■ YSM005
	Caiguda de persones al mateix nivell.	■ L'interior de l'excavació es mantindrà net.	

Fase d'execució		Situació dels punts topogràfics.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ No es treballarà en zones properes a les vores i als talls del terreny.	■ YSM010
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ No es treballarà en zones on es puguin produir despreniments de roques, terres o arbres.	■ YSM010
	Atropellament amb vehicles.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.	■ YSM005

Fase d'execució	Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar	Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ No s'apilarà la terra en zones situades a menys de 2 m de la vora de l'excavació.	

Fase d'execució		Càrrega a camió de les terres excavades.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes despresos.	■ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials.	

8.2. Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics.

ADL005	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:** – Replanteig en el terreny. – Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. – Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. – Càrrega a camió.
	MAQUINÀRIA	
mq01pan010a	Pala carregadora sobre pneumàtics.	

Fase d'execució		Replanteig en el terreny.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	■ No es treballarà en zones properes a les vores i als talls del terreny.	■ YSM010
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ No es treballarà en zones on es puguin produir despreniments de roques, terres o arbres.	■ YSM010
	Atropellament amb vehicles.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.	■ YSM005

	Afecció causada per éssers vius.	■ Si s'observés la presència d'insectes o rosegadors, es procedirà a la desinsectació o desratització de la zona, mitjançant l'aplicació de productes adequats per part de persones amb la formació necessària per a això.	

Fase d'execució		Remoció mecànica dels materials d'esbrossada.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Exposició a agents químics.	■ La zona de treball es regarà amb freqüència per evitar la formació de pols.	

Fase d'execució		Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Atropellament amb vehicles.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.	■ YSM005

Fase d'execució		Càrrega a camió.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes despresos.	■ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials.	

8.3. Capa de formigó de neteja fabricat en central, abocament des de camió.

CRL010	Capa de formigó de neteja fabricat en central, abocament des de camió.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:** – Replanteig. – Col·locació de tocs i/o formació de mestres. – Abocament i compactació del formigó. – Coronació i enrasament del formigó.
	EQUIPS AUXILIARS	
au00auh020	Canaleta per a abocament del formigó.	

Fase d'execució		Abocament i compactació del formigó.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Cop i tall per objectes o eines.	■ Es comprovarà que en les zones a formigonar no hi ha objectes punxants.	

8.4. Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació amb mitjans mecànics.

MBG010	Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació amb mitjans mecànics.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:** – Transport i descàrrega del material a peu de tall. – Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. – Humectació o dessecació de cada tongada. – Compactació.
	MAQUINÀRIA	
mq02rot030b	Compactadora tàndem autopropulsat.	
mq04dua020b	Dúmper de descàrrega frontal.	
mq02cia020j	Camió cisterna.	

Fase d'execució		Transport i descàrrega del material a peu de tall.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Xoc contra objectes immòbils.	■ Les zones on es vagi a dipositar el material estaran delimitades i fora dels llocs de pas.	■ YSM005

Fase d'execució		Estès del material en tongadas d'espessor uniforme.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes per desplom.	■ En les operacions de descàrrega del material, els camions no s'aproximaran a les vores de l'excavació, per evitar sobrecàrregues que afectin a l'estabilitat del terreny.	■ YCB060

Fase d'execució		Humectació o dessecació de cada tongada.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Aixafament per bolcada de màquines.	■ El camió cuba tindrà una sortida d'aigua lateral, per evitar la necessitat d'aproximar-se a les vores dels talussos.	

Fase d'execució		Compactació.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Projecció de fragments o partícules.	■ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.	■ YSM005