Aprovat inicialment per l'Ajuntament Ple
en sessió de data 30 d'octubre de 2026
En dono fe,
El secretari general de l'Ajuntament de Lleida,

LA PAERIA
Antonio Ropero Vilaró
Secretari General
Ajuntament de Lleida
2026.11.03
11:52:42 +01'00'

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

PROJECTE EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA

VOLUM 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

Laura Fortuny Farrús – Arquitecta
Cap de Servei d'Urbanisme

Jordi Domingo Masanés – Enginyer Civil
Cap de Servei de Serveis Urbans

SIGNATURA ELECTRÒNICA

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats digitalment els documents continguts en el **"Projecte executiu construcció de la nova Deixalleria Municipal de Lleida. Volum 1"** que a continuació es detallen:

- Document Núm. 1 Memòria i Annexes

Els redactors/es del Projecte

Laura Fortuny Farrus - DNI 43726869M (TCAT)

Firmado digitalmente por Laura Fortuny Farrus - DNI 43726869M (TCAT)
Fecha: 2026.09.04 10:44:26 +02'00'

Laura Fortuny Farrús – Arquitecta
Cap de Servei d'Urbanisme

Jordi Domingo Masanes - DNI 43720649H (TCAT)

Firmado digitalmente por Jordi Domingo Masanes - DNI 43720649H (TCAT)
Fecha: 2026.09.04 09:01:34 +02'00'

Jordi Domingo Masanés – Enginyer Civil
Cap de Servei de Serveis Urbans

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

VOLUM 1

- **DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - **MEMÒRIA**
  - **ANNEXOS**
    - **ANNEX 01. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**
    - **ANNEX 02. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**
    - **ANNEX 03. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**
    - **ANNEX 04.ESTRUCTURES**
    - **ANNEX 05. ESTUDI GEOTÈCNIC**
    - **ANNEX 06. SERVEIS AFECTATS**
    - **ANNEX 07. SECCIÓ FERMS**
    - **ANNEX 08. PROJECTE DE LLICÈNCIA AMBIENTAL**
    - **ANNEX 09. PLA DE CONTROL DE QUALITAT**
    - **ANNEX 10. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA**
    - **ANNEX 11. INSTAL·LACIONS**
    - **ANNEX 12. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**
    - **ANNEX 13. ÚS I MANTENIMENT**
    - **ANNEX 14. PLA DE TREBALLS**

VOLUM 2

- DOCUMENT NÚMERO 2: PLANOLS
- DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS
- DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST
  - AMIDAMENTS
  - QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
  - QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
  - PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL
  - PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

PROJECTE EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA.

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

MEMÒRIA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. MEMÒRIA 2

1. DADES GENERALS 2
   - 1.1. Identificació i objecte del projecte 2
   - 1.2. Agents del projecte 2
   - 1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials 2
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3
   - 2.1. Informació prèvia 3
   - 2.2. Estat actual 6
   - 2.3. Descripció del projecte 6
   - 2.4. Justificació del compliment de la normativa urbanística 8
   - 2.5 Justificació del compliment de la normativa sectorial 9
   - 2.6 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes 12
   - 2.7 Relació de superfícies útils i construïdes 15
   - 2.8 Prestacions de l'edifici 16
   - 2.8.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici: Habitabilitat 18
   - 2.8.2 Condicions de funcionalitat de l'edifici: Accessibilitat 18
   - 2.8.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat – CTE DB SUA 20
   - 2.8.4 Seguretat en cas d'incendi – DBSI / RSCIEI 23
   - 2.8.5 Estalvi d'energia (DBHE) 35
   - 2.8.6 Protecció enfront del soroll (DBHR) 46
   - 2.8.7 Salubritat (DBHS) 50
   - 2.8.8 Seguretat estructural - DBSE 54
   - 2.8.9 Altres requisits de l'edifici 57
3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 58
4. NORMATIVA APLICABLE 70
5. SERVEIS AFECTATS 79
6. GESTIÓ DE RESIDUS 79
7. SEGURETAT I SALUT 79
8. CONTROL DE QUALITAT 80
9. PERÍODE DE GARANTIA 80
10. REVISIÓ DE PREUS 81
11. PLA DE TREBALLS 81

I. MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació i objecte del projecte

- **Projecte:** PROJECTE EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA.
- **Tipus d'intervenció:** Obra nova
- **Emplaçament:** Carretera Nacional 240, cantonada C/Vilanova de la Barca

  (RC. 5296401CG0059E0001YK i 5296402CG0059E0001GK)
- **Municipi:** 25191 Lleida, comarca del Segrià
- **Promotor:** Ajuntament de Lleida

  Adreça: Pl. Paeria, 1 (25007)

  CIF: F2515100B

1.2. Agents del projecte

- Promotor: Ajuntament de Lleida

  Adreça: Pl. Paeria, 1 (25007)

  CIF: F2515100B
- Redactors:
  - Laura Fortuny i Farrús, Arquitecta. Cap del servei d'Urbanisme. Ajuntament de Lleida
  - Jordi Domingo Masanés. Enginyer Civil. Cap del servei de serveis urbans. Ajuntament de Lleida
- Col·laboradors:

Arquitecte tècnic:	Àngel Ràfols Jiménez
Delineació:	Xavier Vallmanya Subirada
Assessorament:	Joan Balasch i Solanes

1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

• Projecte de telecomunicacions:	No procedeix
• Projecte d'instal·lacions elèctriques/enllumenat:	Serveis Tècnics
• Projecte d'instal·lacions tèrmiques:	Serveis Tècnics
• Certificació energètica:	Redactat pel mateix tècnic projectista
• Estudi de Seguretat i Salut:	Redactat pel mateix tècnic projectista
• Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix tècnic projectista
• Estudi geotècnic:	G3 Desenvolupament Territorial, SL
• Projecte Activitat Ambiental	Redactat per Ambit Grup – Serveis Tècnics
• Càlcul Estructures	Kubic, Consultoria Tècnica SL

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1. Informació prèvia

2.1.1. Antecedents i condicionants de partida

L'Ajuntament de Lleida presta el servei de deixalleria municipal a les instal·lacions existents a l'Av. Oriol Martorell s/n, en un recinte dins de les instal·lacions del servei de neteja viària i recollida de residus. L'espai actual de la deixalleria municipal ha quedat totalment desfasat i insuficient pel servei que precisa una ciutat com Lleida, de més de 100.00 habitants.

Les deixalleries són els centres de recepció selectiva de productes per a la reutilització i de residus municipals per a tractaments posteriors: la preparació per a la reutilització , la valorització i la disposició final. Aquestes instal·lacions estant orientades a residus especials en petites quantitats (p.e, pintures, dissolvents, bateries), residus voluminosos (p.e. mobles, electrodomèstics...), vegetals i runes.

Es tracta d'un projecte d'obra nova d'un edifici i les instal·lacions exteriors necessaris per a la implantació de nova deixalleria municipal de la ciutat de Lleida.

L'Ajuntament de Lleida va demanar ajuts en base un projecte bàsic redactat el Juliol del 2019 destinats a la implantació de noves deixalleries per al tractament de residus municipals, que es desenvolupa amb el present projecte executiu.

L'objecte del present projecte és la descripció de les obres necessàries per a l'execució d'una deixalleria del tipus "DEIXALLERIA GRAN" d'acord a la guia d'implantació i gestió de deixalleries de l'Agència de Residus de Catalunya.

Actualment, el municipi de Lleida, amb una població de 140.797 habitants (dades Idescat 2022), disposa d'una deixalleria de petites dimensions, amb cinc contenidors, que no es troba adaptada a les necessitats reals del municipi. També trobem quatre deixalleries fixes, situades en locals de petites dimensions i la deixalleria mòbil que va per diferents barris de la ciutat. És per això, i atenent a la voluntat del Govern municipal, que es vol implantar una nova deixalleria tipus C, en una ubicació que sigui de fàcil accés per a la majoria dels habitants del municipi i amb la capacitat necessària per satisfer les necessitats que requereix. Un espai dedicat a la recollida ordenada i classificada dels residus urbans: ordinaris, voluminosos, verds o -especials, i també amb vocació divulgativa i educadora de la necessitat de la separació i reaprofitament dels residus urbans; i, així, donar sortida a un seguit de residus que no tenen un circuit de reciclatge específic a l'abast del ciutadà.

L'edifici objecte d'actuació es projecta a l'interior d'una parcel·la municipal ubicada a la carretera n-240, PK 33, del municipi de Lleida, comarca del Segrià (Lleida), dins del Polígon industrial dels Frares, Lleida.



El terreny on es proposa la ubicació de la nova deixalleria correspon a la següent parcel·la:

Referència cadastral de la parcel·la: 5296401CG0059E0001YK i 5296402CG0059E0001GK

A continuació s'observa gràficament la parcel·la cadastral:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5296401CG0059E0001YK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CR N-240 LLEIDA-OSCA 33 Suelo
25191 LLEIDA [LLEIDA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 22.521 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5296402CG0059E0001GK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CR N-240 35 Suelo
25191 LLEIDA [LLEIDA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 11.956 m2
Participación del inmueble:
Tipo:





2.2. Estat actual

El municipi de Lleida, ubicat a la comarca del Segrià, té una alçada topogràfica de 167 m. Es tracta d'un solar en zona del `Polígon Industrial de Magraners, en el sòl urbà consolidat de la ciutat, de geometria regular, amb un entorn de naus industrials aïllades i adossades de PB i PB+1.

La ubicació de la deixalleria es planteja a la zona sud-est del municipi, a 4,40 kilòmetres del nucli urbà de Lleida. Concretament a la carretera N-240a, cantonada amb el carrer de Vilanova de la Barca. Es comunica de forma propera i directa amb la carretera LL-11, l'autovia A-2, la N-240a i el centre ciutat i els barris del Marge Esquerra del riu Segre, i també destaca per la seva proximitat als polígons industrials de Lleida.

2.3. Descripció del projecte

2.3.1. Descripció general del projecte

La ubicació de la deixalleria és un factor important per aconseguir una major participació a la instal·lació pel que es situa al costat d'un eix viari tant important com la carretera N-240 que passa pel barri dels Magraners de la ciutat, molt pròxima als barris de la Bordeta i Cappont de la ciutat. Cal tenir en compte la proximitat a l'entramat urbà i la seva proximitat a altres pols d'atracció, que serveixin de referència o que facilitin l'accés a la instal·lació.

La ubicació proposada constitueix un àmbit privilegiat, ja que es tracta d'un equipament municipal que es troba en una zona industrial, ideal per a la ubicació d'aquest tipus d'establiment, però molt ben comunicada amb el nucli urbà de la ciutat de Lleida i amb les àrees industrials consolidades al llarg de les carreteres N-II i N-240. Es tracta d'un punt de fàcil i ràpid accés des de qualsevol punt de la ciutat i es considera un punt central per a molts municipis de la comarca.

La parcel·la objecte del projecte té una forma trapezoidal i s'ocupa 7941 m^2 deixant 7034 m^2 sense utilitzar, per un altre edifici futur d'equipaments i usos relacionats amb la gestió de residus urbans. La parcel·la presenta dos límits clars, la carretera N-240a al sud i carrer de Vilanova de la Barca a l'oest. La nova deixalleria s'ordena des del carrer Vilanova de la Barca, deixant espai per a una ampliació o altre equipament que s'hi podria accedir des de la carretera N-240a. Pel costat nord i dins de la mateixa parcel·la, hi trobem una zona gran d'aparcament de vehicles pesats. A l'Est hi ha un accés en cul-de-sac a una nau industrial.

La parcel·la es caracteritza per ser un terreny amb una forta pendent en sentit longitudinal, aprofitant-se aquest desnivell per les dues plataformes projectades de serveis. Es preveu que part de les terres extretes en l'excavació es reutilitzaran en la mateixa obra (sobretot per anivellaments i reblerts en murs de contenció), generant així un equilibri de moviment de terres.

Respecte als serveis existents, el carrer on s'ubica la parcel·la disposa d'instal·lació elèctrica soterrada, aigua potable i xarxa de clavegueram separativa. També disposa d'enllumenat públic i gas natural i telecomunicacions.

Tal i com s'ha comentat, es tracta d'un projecte d'obra nova d'un centre de tractament de residus sòlids urbans per a la ciutat de Lleida. Es projecta un edifici amb suficient eficiència energètica segons normativa a les zones habitables i de tractament industrial a la resta de zones, amb una envolvent única en prefabricats industrials.

Es projecta una deixalleria que integra espais d'un edifici merament industrial amb d'altres on el ciutadà es senti representat i acollit, amb taller i botiga de venda o d'intercanvi i zona aulari de formació, aconseguint que el facin un edifici permeable i funcional.

L'equipament es distribueix en les zones obertes i la part edificada. L'espai no construït es reparteix, seguint els nivells del terreny de la parcel·la, en una zona a cota inferior, a l'accés des del carrer Vilanova de la Barca, amb espai per als contenidors de residus i maniobra per als camions del servei de recollida i reciclatge; a una cota superior, la zona de circulació de vehicles privats i accés superior als molls de descàrrega i abocament de residus. En aquest nivell, un vial al voltant de l'edificació permet accedir a zones d'estacionament i la descàrrega directa als magatzems de residus electrònics, especials, fibrociment i voluminosos, després de passar per l'oficina de control d'accessos, per a rebre i orientar l'usuari.

2.3.2. Relació de superfícies

SUPERFÍCIES INSTAL.LACIÓ DEIXALLERIA

ACCÈS DEIXALLERIA

Zona	Superfície Útil	
Accès i sortida vehicles	658,55	m2
Sortida vehicles	85,39	m2
Accès vianants vorera		m2
Bàscula		m2
Zona Verda 1	137,57	m2
Zona Verda 2	419,23	m2
Total Superfície Útil Àcces Deixalleria	**1300,74**	**m2**

SUPERFÍCIE CONSTRUIDA	Superfície Construida	
Total Superfície Construida Accès Deixalleria	**1481,54**	**m2**

MOLL I PLATAFORMA CÀRREGA I DESCÀRREGA

Zona	Superfície Útil	
Molls de càrrega i descàrega	1388,93	m2
Plataforma descàrrega	3013,16	m2
Rampes vehicles sortida	96,00	m2

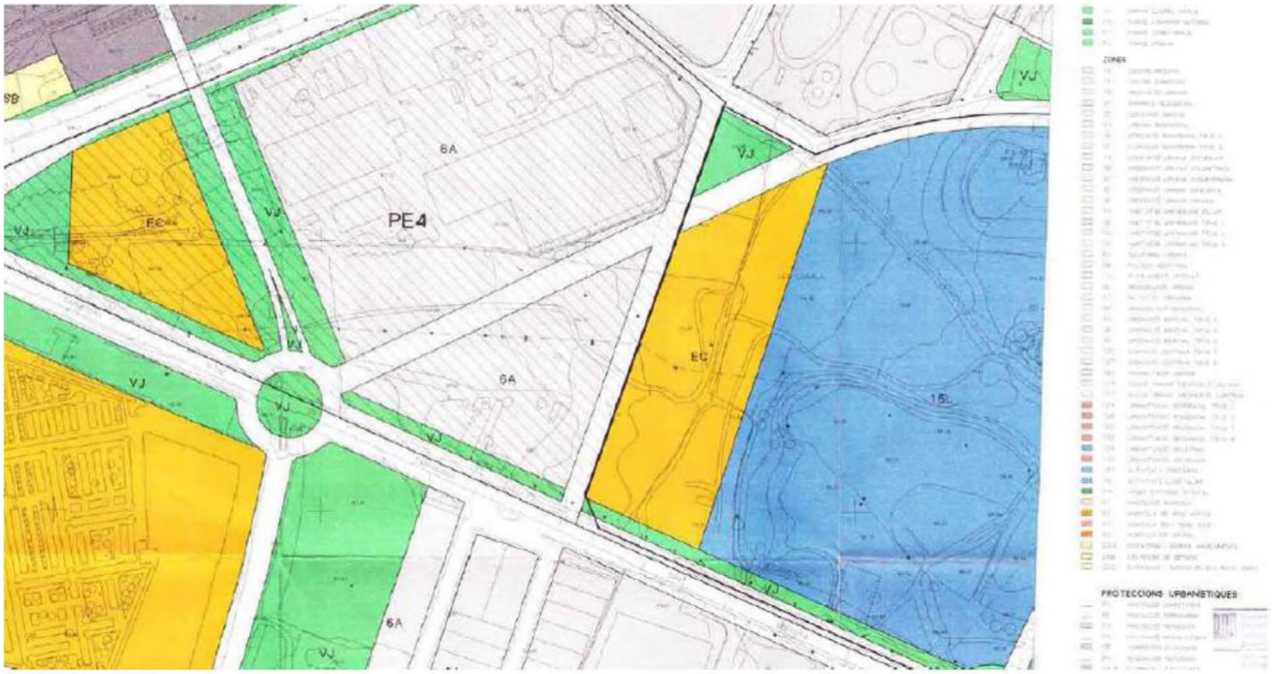
Rampes vehicles entrada	100,00	m2
Rampes vianants	62,39	m2
Escales Vianants	36,00	m2
Escales operaris	10,08	m2
Total Superfície Útil Moll i Plataforma	**4706,56**	**m2**

SUPERFÍCIE CONSTRUIDA	**Superfície Construida**	
Moll de Càrrega i descàrega	1895,04	m2
Plataforma de descàrrega	3062,02	m2
Total Superfície Construida Moll i Plataforma	**4957,06**	**m2**

2.4. Justificació del compliment de la normativa urbanística

El planejament vigent d'aplicació és el Pla General de Lleida (PGL) aprovat definitivament per resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 23/12/1998 i donada la conformitat al Text Refós per Resolució de data 7/5/1999.

La parcel·la es troba en terreny municipal i es tracta d'un equipament públic definit com a sistema d'equipaments en el plànol urbanístic del Pla General d'Ordenació Urbana de Lleida (NN.UU art. 135-138)



Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla General de Lleida.

CONDICIONS EDIFICACIÓ – SITEMA EQUIPAMENTS			
PARÀMETRE	PLANEJAMENT	PROJECTE	COMPLIMENT
Tipologia ordenació	Edificació aïllada	Edificació aïllada	SI
Intensitat edificació	0,60 m2st/m2s	Inferior a 0,60	SI
Ocupació màx. Edificació	No major al 60%	Inferior al 60%	SI
Alçaria edificació	Màx. 12 m per damunt de la cota natural	Inferior a 12 m	SI

Pel que fa a les prestacions de l'edifici, aquest compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD314/2006).

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

2.5 Justificació del compliment de la normativa sectorial

Pel que fa al compliment de la normativa sectorial d'aplicació s'ha estat a la **NORMA TÈCNICA SOBRE DEIXALLERIES I ALTRES EQUIPAMENTS MUNICIPALS_** VERSIÓ ANY 2009 de l'Agència de Residus de Catalunya

Segons aquest document, la ***Deixalleria tipus C (150.000 habitants potencials, superfície orientativa 4.500 m2)*** ha de tenir zones a diferents alçades amb molls de descàrrega per facilitar que els particulars carreguin els contenidors.
En aquesta instal·lació, hi ha d'haver un vial de circumval·lació, amb un accés d'entrada i sortida dels camions independents dels usuaris, amb les corresponents àrees de maniobra per als vehicles de recollida dels residus, de forma que no interferiran en cap moment dins de la instal·lació amb els vehicles dels particulars. S'hi incorporarà un espai tancat i ventilat per a residus especials, un espai cobert per emmagatzemar voluminosos amb possibilitat de fer-ne el desballestament, i una petita caseta de recepció i oficines.
La recollida de residus a realitzar s'adequa al punt 5 de la Norma 2009:

5.1 Residus municipals especials

- Fluorescents i llums de vapor de mercuri
- Pneumàtics
- Bateries
- Dissolvents, pintures i vernissos
- Piles
- Frigorífics i electrodomèstics amb CFC
- Olis minerals usats de procedència de particulars

Les deixalleries adequades a la normativa vigent per a la gestió de residus d'amiant, el podran incorporar a la llista dels residus especials admesos: s'incorpora un espai per a aquest tipus de residus, amb un sistema de descontaminació per als treballadors, que permetrà la transferència al centre definitiu de tractament o abocament.

5.2 Residus municipals ordinaris

- Paper i cartró
- Vidre
- Envasos lleugers
- Plàstics
- Ferralla i metalls
- Tèxtils

5.3 Residus municipals voluminosos

- Electrodomèstics que no contenen substàncies perilloses
- Mobles i altres

5.4 Altres residus municipals

- Fustes
- Residus verds
- Runes i restes de construcció d'obres menors.

En relació a les solucions constructives, s'adapten a les instruccions del punt 7 de la Norma.

1. Integració en el seu entorn per minimitzar-ne l'impacte ambiental i evitar el rebuig social.
2. Accés per als usuaris.
3. Cartells informatius indicant els horaris d'obertura i els residus acceptats, i, si escau, altres informacions d'interès per als usuaris.
4. Tancament perimetral que faci la deixalleria inaccessible fora de les hores d'obertura.
5. Un àrea condicionada per a la implantació dels diferents contenidors. Per contenidors grans cal preveure materials de pavimentació resistents per evitar que les operacions de càrrega i descàrrega puguin deteriorar el paviment i, si escau, guies metàl·liques.
6. Una caseta que inclourà com a mínim una petita oficina i un lavabo.
7. Un cobert per emmagatzemar els residus especials. Per als residus especials en petites quantitats, l'espai d'emmagatzematge preferentment estarà tancat i ventilat. En qualsevol cas, s'ha de preveure les condicions de seguretat adients.
8. La construcció dels edificis s'ha de fer de manera que es maximitzi l'aprofitament de l'aportació lumínica i calorífica del sol (entrades de llum natural).
9. Preferentment, s'utilitzaran les cobertes planes als edificis en comptes de teulades, per facilitar l'orientació de les plaques solars independentment de l'orientació de l'edifici.

10. En el cas de preveure bateries d'acumulació, s'ha de construir una caseta independent de la resta d'edificis, ben ventilada i d'accés restringit. Les dimensions mínimes d'aquesta caseta haurien de ser:
Alçada ≥ 2m Amplada ≥ 2,5m Fondària ≥ 1m – No procedeix
11. Minimització de la distància entre el camp generador (plaques solars fotovoltaiques o aerogenerador) i el sistema d'acumulació (bateries) per reduir les pèrdues en corrent continu. – No procedeix
12. La construcció de cubetes de seguretat per a l'emmagatzematge de residus líquids.
13. La descàrrega pràctica i fàcil dels residus dins dels contenidors o caixes, ja sigui tot limitant la seva alçada o mitjançant plataformes o molls de càrrega que siguin el menys impactants possibles.
14. En cas de preveure una plataforma de descàrrega, aquesta ha de permetre la circulació dels vehicles dels usuaris.
15. Àrea de maniobra per als camions que s'encarreguen del transport dels contenidors, tot procurant que aquests no dificultin l'accés als particulars.
16. Implantació de dispositius d'il·luminació amb bombetes i fluorescents d'alta eficiència, i aplicació de sistemes d'encesa independents que permetin minimitzar el nombre de punts de llum encesos simultàniament.
17. Ús de dispositius per a l'estalvi energètic en l'encesa i apagada de llums (detectors de llum i presència, interruptors temporitzats, rellotges, etc.) i en la despesa d'aigua calenta (aixetes de tancament temporitzat).
18. Instal·lació dels punts de llum exteriors a alçades reduïdes (3,5 m màxim), amb la utilització de bombetes d'alta eficiència energètica).
19. Instal·lació de sistemes solars per escalfar aigua, si se'n preveu.
20. Xarxa d'aigua per a neteja i reg de zones verdes.
21. Xarxa per a la prevenció de possibles incendis.
22. Sistema de drenatge per al desguàs d'aigües pluvials.

<u>Compliment d'altres normatives específiques</u>

RSCIEI Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RD 164/2025)

ICT Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions

RITE Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE)

REBT Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 52

RIGLO Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a ICG 11

RIPCI Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI)

RCD Producció i gestió de residus de construcció i demolició

R.D. 390/21 Procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

Locals

PGL Pla General de Lleida

2.6 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

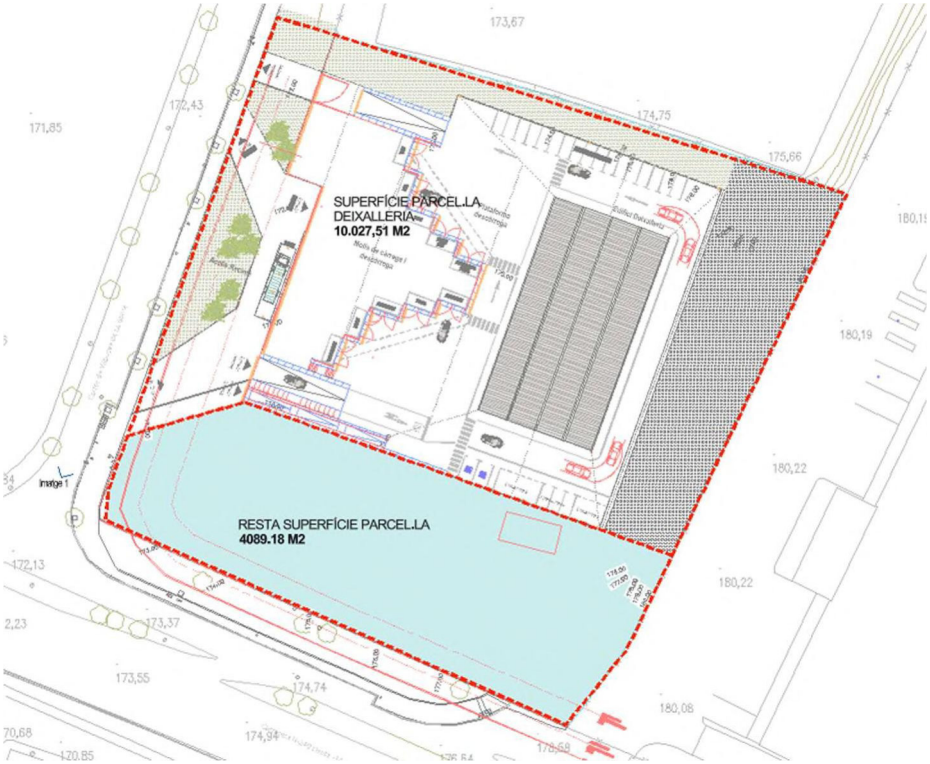
La deixalleria disposarà de dos nivells, aprofitant del pendent del terreny. A la zona inferior es disposaran els diferents contenidors de recollida dels residus, serà la zona de treball dels camions de recollida. La zona superior es destina a zona d'usuaris i l'edificació, amb uns molls de descàrrega per tal de facilitar que els ciutadans aboquin als diferents contenidors i espais coberts per a residus. El projecte disposa d'una entrada i una sortida independent per a camions i per cotxes, i accessos per a vianants segregats.

Es projecta un tancament perimetral a tot l'àmbit de la deixalleria que mantingui la seguretat de les instal·lacions però que s'integri amb la zona verda i amb la ciutat. S'aprofita el pendent del terreny per tal d'amagar la zona "bruta" de contenidors i recollida del residus.

Es proposa un edifici senzill i funcional, adaptat al caràcter industrial de l'entorn, que permetrà els usos propis de la deixalleria en quant a recepció de residus junt a espais d'higiene i confort per al personal i oficines. També allotjarà un local destinat a botiga de segona mà i d'intercanvi, així com una aula ambiental i un espai de reutilització i reparació de residus, entre d'altres, més oberts a la ciutadania. També disposarà d'un espai cobert per emmagatzemar els voluminosos amb una zona de desballestament i un espai adequat per a la recollida correcta i segura d'amiant.

Programa funcional

Sobre les dues parcel·les cadastrals destinades a equipaments, que totalitzen una superfície segons cadastre de 34.477 m^2, amb bona part ocupada per un aparcament de camions, s'ocupa una parcel·la per al present projecte de 10.027,51 m^2, restant una superfície de parcel·la per a ampliacions o altres equipaments de 4.089,18 m^2.



Des del carrer Vilanova de la Barca s'accedirà a les instal·lacions de la deixalleria, amb dues zones enjardinades en un espai obert al viari, on es reserva un espai pel futur trasllat de la bàscula de pesatge de camions municipal i els accessos al recinte tancat de l'equipament, amb entrades independents per als camions de servei de les instal·lacions, per als vehicles que hi vagin a realitzar abocaments i per als vianants. La zona de molls de càrrega i descàrrega de contenidors per a la recepció dels residus, reservada per a tasques de servei i sense accés per part dels usuaris, es situa aproximadament a nivell de la rasant del carrer Vilanova de la Barca. Aprofitant el pendent del terreny natural, a una cota superior es situa la plataforma de descàrrega que faran servir els usuaris. Es realitzarà l'accés des del nivell inferior mitjançant rampes de vehicles o escala i rampa accessible per a vianants. Els usuaris seran atesos pel personal a la zona de control d'accessos, i se'ls donarà indicació de la situació de l'espai que rebrà el residu, bé directament als contenidors des de la plataforma de descàrrega, bé als espais coberts situats a l'edificació per a rebre voluminosos, aparells electrònics, residus especials o amiant, o bé a l'espai de reparació i reutilització.

La circulació a la zona de la plataforma de descàrrega serà de direcció única i, un cop descarregats als contenidors els residus, l'usuari es podrà dirigir a la sortida de vehicles que, situada a la zona final i mitjançant rampa descendent, el torna a conduir al carrer Vilanova de la Barca. De la mateixa manera, els usuaris que dipositin residus als espais coberts de l'edifici, situats amb accés des de la part posterior de l'edificació, circularan pel vial perimetral en sentit únic, dirigint-se cap a la sortida un cop descarregats els vehicles.

A les zones descobertes junt als laterals de l'edificació es disposaran zones d'estacionament (20 places + 2 reservades mobilitat reduïda), així com dues zones de contenidors de la recollida urbana.

La façana principal de l'edificació és destinada a allotjar les peces destinades a un ús més ciutadà. A més de les oficines i control d'accessos a les instal·lacions, situades a l'extrem sud-oest, s'hi situen l'aula mediambiental i la botiga amb espai d'intercanvi, així com un distribuïdor d'accés als serveis higiènics d'ús general i els vestidors per al personal. Aquests espais s'articulen mitjançant una zona exterior enjardinada, que forma una reculada a l'edificació, i facilita l'accés als vianants.

D'aquesta manera, l'edificació s'ha estructurat en dues zones: la destinada a zona ciutadana a la part sud-oest, amb usos administratius, sòcio-cultural o docent i comercial, amb els serveis generals, rep la consideració d'una zona habitable d'ús general. La resta d'edificació, a la part nord-est, acull les zones cobertes de recollida de residus i l'espai de magatzem, reparació i reutilització, amb una consideració d'ús més industrial, als espais menys visibles i accessibles des de la via pública, en la zona propera al límit a la parcel·la industrial / logística veïna. L'espai lliure de parcel·la fins el límit de propietat es salva mitjançant talús enjardinat, també respecte l'aparcament de vehicles.

Descripció general dels sistemes de l'edifici

Es proposa una estructura mitjançant pilars i jàsseres de formigó prefabricat, per a conformar cobertes inclinades lleugeres sobre corretges de formigó pretesat. La fonamentació es resoldrà in situ mitjançant sabates aïllades i riostres de formigó armat, recolzades en estrat resistent a la cota indicada al geotècnic. Els murs de contenció per a les plataformes d'anivellament i rampes es realitzaran mitjançant blocs prefabricats de formigó.

Pel que fa al sistema de tancaments, també es realitza amb panells de formigó prefabricats. Es dotarà l'edifici d'una envolupant tèrmica que compleixi amb els requisits de transmitància tèrmica i de demanda energètica del CTE vigent en les zones habitables. Això s'aconsegueix principalment amb el revestiment interior mitjançant un extradossat de cartró guix amb aïllament suficient. Pel que fa a les façanes sud i oest, zones habitables, també es preveu la instal·lació de cortines enrotllables per tal de garantir la protecció solar. Les fusteries en aquestes zones disposaran de la transmitància tèrmica i estanquitat suficient, tant pels marcs com pels envidraments. La resta de tancaments practicables seran de fusteria metàl·lica de tipus més industrial, mitjançant portes corredisses.

Pel que fa a les cobertes, inclinades de tipus lleuger, es proposa una solució mitjançant panell sandvitx de xapa d'acer amb nucli aïllant, amb els remats i canals de drenatge necessaris.

El sistema de compartimentació interior estarà format principalment per panells prefabricats de formigó, a les divisions entre zones d'emmagatzematge de residus i zones habitables, amb l'excepció de les divisions de la botiga respecte l'espai de reparació i l'espai de desballestament, on s'emprarà bloc de formigó de 15 cm. Aquest material també s'emprarà a les divisions interiors de les zones d'emmagatzematge. Les divisions a les zones habitables es realitzaran amb envans amb entramat d'acer galvanitzat i plaques conformades de cartró-guix, que també es faran servir com a extradossat aïllant entre les zones habitables i de magatzem, per a garantir l'envolupant tèrmica. A les

zones humides, es revestiran els paraments interiors amb enrajolat per tal de garantir la impermeabilitat. S'empraran divisions fenòliques per a conformar les cabines higièniques dels serveis sanitaris.

Els paviments interiors, amb caràcter general a les zones habitables, seran de gres porcellànic sobre solera de formigó. A les zones d'emmagatzematge, el paviment serà la mateixa solera de formigó amb acabat fratassat mecànic i pintura bicomponent de resines epoxi. Els falsos sostres seran amb placa registrable de cartró guix, amb acabat vinílic a les zones humides. S'instal·laran els registres necessaris per al correcte manteniment de les instal·lacions

El sistema d'instal·lacions de climatització, zones habitables, estarà format per equips d'aire condicionat amb unitats exteriors i interiors tipus cassette. El sistema de ventilació aportarà pels mateixos cassettes el cabal d'aire de renovació necessari, amb extracció per sistema de conductes i reixes, amb ventiladors en línia. Per tal d'assolir les prestacions de confort esmentades, també es garantirà el control sobre les infiltracions d'aire dels nous tancaments exteriors, així com dels ponts tèrmics. A les zones industrials, es disposaran ventiladors murals d'extracció i comportes d'admissió per sobrepressió, i també ventiladors en línia o caixes de ventilació en sistemes per conductes, depenent de la zona.

Pel que fa al sanejament, es planteja una nova instal·lació separativa (pluvials i residuals), d'acord amb la normativa vigent. Es disposaran separadors d'hidrocarburs a ambdues xarxes abans de la connexió a la xarxa municipal, amb pericó de mostreig previ a l'abocament.

La xarxa de subministrament d'aigua s'executarà d'acord amb el DB-HS4 del CTE i es dotarà de sistema de reg les zones enjardinades, amb dipòsit d'aprofitament de pluvials per a reg i neteja.

La xarxa de baixa tensió d'acord amb el REBT (Reglament electrotècnic de baixa tensió). Es disposarà enllumenat exterior i interior tipus LED suficient i adequat a la normativa.

2.7 Relació de superfícies útils i construïdes

SUPERFÍCIES INSTAL.LACIÓ DEIXALLERIA

EDIFICI DEIXALLERIA

Zona Usos Industrials	Superfície Útil	
Residus d'aparells elèctrics i electrònics	78,47	m2
Residus especials + Agulles i punxants	70,59	m2
Zona de magatzem	91,21	m2
Material	10,65	m2
Instal·lacions + dipòsit d'aigua	10,52	m2

Sala instal·lacions plaques solars	21,46	m2
Amiant	27,51	m2
Zona descontaminació	4,87	m2
Espai net	6,00	m2
Espai brut	5,87	m2
Residus voluminosos + Zona desballestament	252,68	m2
Espai de reparació i reutilització	84,43	m2
Subtítol	**664,26**	**m2**
Zona Usos Habitables	**Superfície Útil**	
Botiga de segona mà i Espai d'intercanvi	107,32	m2
Distribuïdor	19,94	m2
Magatzem 2	2,71	m2
Vestidor femení	12,22	m2
Bany femení	14,96	m2
Bany masculí	14,96	m2
Vestidor masculí	12,22	m2
Control d'accés + Oficina	37,01	m2
Aula Ambiental	105,16	m2
Subtítol	**326,50**	**m2**
Total Superfície Útil Edifici Deixalleria	**990,76**	**m2**

SUPERFÍCIE CONSTRUIDA	**Superfície Construïda**	
Edifici Deixalleria	1070,80	m2
Total Superfície Construïda Edifici Deixalleria	**1070,80**	**m2**

2.8 Prestacions de l'edifici

Les prestacions de l'edifici projectat s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE).

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per

complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

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
  - ➔ Protecció contra incendis
  - ➔ 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.

En la Memòria Constructiva del projecte d'execució es definiran els sistemes de l'edifici i es concretaran els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

Cal indicar que les zones denominades com a habitables, que són les que són destinades a usos comercial (botiga segona mà i intercanvi), sòcio-cultural o docent (aula ambiental) i administratiu (oficina i control d'accessos, amb la zona de serveis higiènics i vestidors) han estat tractades com dins de l'àmbit del CTE. La resta d'espais, d'usos assimilables a industrials, han rebut aquest tractament, amb aplicació del RSCIEI, normes de seguretat i salut laboral i CTE en aplicació subsidiària.

2.8.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici: Habitabilitat

Els espais compleixen les condicions de funcionalitat necessàries segons l'ús, que no és d'habitatge

2.8.2 Condicions de funcionalitat de l'edifici: Accessibilitat

Les condicions d'accessibilitat del present projecte compleixen amb el que estableix el Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

A continuació es relacionen els aspectes més importants als quals es dona resposta des del disseny dels edificis.

Accessibilitat al territori (Annex 3a):

3.5.4. Encreuament amb canvi de nivell per a vehicles

a) A la vorera s'ha de senyalitzar la direcció del pas de vianants amb una franja de paviment tàctil d'encaminament que compleixi els requisits següents:

a. Que tingui una amplada mínima de 0,80 m i màxima d'1,00 m.

b. Que el seu gravat direccional estigui orientat en la direcció del pas de vianants.

c. Que comenci des de la línia de façana i finalitzi a una distància entre 0,00 m i 0,30 m del paviment tàctil d'avís.

d. Que se situï centrada respecte a l'amplada de l'itinerari accessible o practicable corresponent.

e. Que tingui una longitud mínima de 0,80 m.

b) Que, a les voreres d'una amplada d'1,50 m o superior, el límit entre la vorera i la calçada elevada se senyalitzi amb una franja de paviment tàctil d'avís paral·lela a la intersecció que compleixi les condicions següents:

a. Que tingui una amplada entre 0,50 m i 0,60 m.

b. Que se separi entre 0 m i 0,30 m de la intersecció entre calçada i vorera.

c. Que tingui una longitud que cobreixi tota l'amplada del pas de vianants.

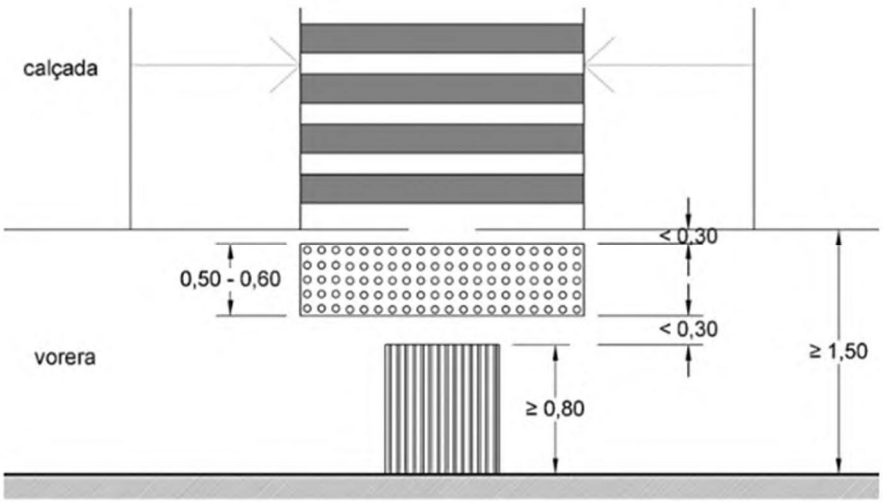


Figura 2a.10. Exemple d'encreuament entre vorera i calçada elevada

c) A les voreres d'amplada inferior a 1,50 m en què per manca d'espai no es pot posar la pavimentació tàctil d'avís, l'encaminament ha de finalitzar entre 0,20 m i 0,30 m abans del límit amb la calçada.

d) La solució d'aquest apartat s'aplica igualment quan es tracta d'un encreuament en què la calçada s'eleva per travessar la vorera d'un carrer perpendicular que manté el seu nivell.

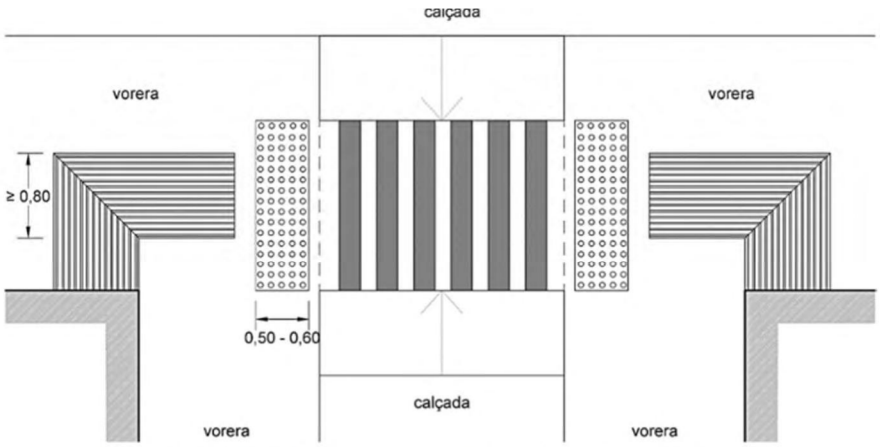


Figura 2a.11. Exemple d'encreuament entre vorera i calçada elevada que travessa la vorera

Rampa accessible

Una rampa es considera accessible quan compleix les condicions següents:

4.1.1. Pendents

a) El pendent longitudinal màxim és del 10% per a trams de longitud de 3,00 m o inferior, i del 8% en la resta de casos.

b) Quan la rampa és en corba, la longitud es mesura al costat més desfavorable.

c) El pendent transversal màxim és del 2%.

4.1.2. Trams

a) La longitud màxima és de 9,00 m.

b) L'amplada lliure de pas és igual o superior a:

a. 1,80 m si la rampa s'ubica en un espai urbà de nova creació.

b. 1,20 m si la rampa s'ubica en un espai urbà existent.

c) Els trams han de ser rectes o amb un radi de curvatura de 30 m o superior.

d) L'amplada de la rampa ha d'estar lliure d'obstacles. L'amplada lliure de pas es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans, sempre que aquests no sobresurtin de les parets o barreres de protecció més de 0,12 m.

e) Si la rampa té vores lliures, sempre que el desnivell lateral sigui superior a 0,20 m, disposa d'un sòcol o element de protecció lateral de 0,10 m d'alçària, com a mínim, per evitar la sortida accidental de bastons i rodes.

f) Els extrems de la rampa se senyalitzen mitjançant pavimentació tàctil "d'avís".

4.1.3. Replans

a) Hi ha un replà al principi i al final de cada tram.

b) Els replans tenen un pendent inferior al 2%, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal.

c) Els replans tenen una superfície lliure d'obstacles i fora de l'àrea d'escombratge de qualsevol porta amb les dimensions mínimes següents:

a. 1,50 m de longitud

b. 1,80 m d'amplada si la rampa s'ubica en un espai urbà de nova creació.

c. 1,50 m d'amplada si la rampa s'ubica en un espai urbà existent.

d) Si hi ha un canvi de direcció entre dos trams, les dimensions mínimes d'amplada i profunditat del replà es compleixen en relació amb cadascuna de les direccions

2.8.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat – CTE DB SUA

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat del present projecte 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.

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

.- SUA 1.- SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES

1.1.- LLISCAMENT DE TERRES

Segons la classificació de terres en funció del seu grau de lliscament (UNE EN 126222003), els paviments seran del **tipus 2 (35<Rd<45)** a zones interiors generals i del **tipus 3 (Rd>45)** a zones exteriors i zones humides

1.2.- DISCONTINUITATS

No presenta discontinuïtats o irregularitats amb diferència de nivell superior a 6mm.

1.3.- DESNIVELLS

L'alçada de les baranes dels molls serà de 1,10m.

1.4.- ESCALES

Les escales que es projecten són dues. Una continua a l'accés principal per facilitar l'accés de vianants als usuaris i una segona adreçada als treballadors interns que comunica la plataforma superior (on es situa l'edifici) amb la plataforma inferior (molls).

1.5.- RAMPES

Les rampes projectades adreçades als vehicles, d'accés i sortida des del carrer Vilanova de la Barca, es resolen amb un pendent del 11,45%. L'itinerari accessible de vianants a l'espai urbanitzat exterior, amb una amplada de 2 m, es desenvolupa amb una pendent del 8% en trams de menys de 10 m de longitud, amb replans de més de 1,50 m de longitud. Les pendents transversals seran del 2% com a màxim.

2.- SUA 2.- SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTES O ENGANXADES

2.1.- IMPACTES

Impactes amb elements fixos i practicables

En qualsevol punt de l'edifici l'altura és superior a 2,20 m i el llindar de les portes és de 2,10m >2,00m mínim.

No hi ha voladissos.

Les portes als passadissos estan distribuïdes de manera que no envaeixen el pas d'aquest.

Amb elements fràgils

Tots els vidres de les balconeres projectades són laminars amb seguretat, pel que compleixen amb el nivell 3 de la norma UNE EN 12600:2003.

2.2.- ATRAPAMENTS

Les portes corredisses interiors la distància fins l'objecte fixe més pròxim serà, com a mínim de 20 cm.

3.- SUA 3.- SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE QUEDAR IMMOBILITZATS EN RECINTES

No hi ha risc d'immobilització en recintes tancats.

(Veure plànols de fusteries)

4.- SUA 4.- DEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

La il·luminació queda definida en el sistema d'instal·lacions.

4.1.- ENLLUMENAT NORMAL EN ZONES DE CIRCULACIÓ:

Totes les zones es disposa d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una il·luminació adaptada a les característiques de l'activitat que s'hi efectuarà.

4.2.- ENLLUMENAT D'EMERGENCIA

L'edifici està dotat d'enllumenat d'emergència en tots els recorreguts d'evacuació situades a una alçada superior a 2m respecte del terra.

Les senyals de seguretat estan homologades i compleixen amb el DB-SU.

L'enllumenat d'emergència ha de proporcionar una il·luminació no inferior a 5 lux durant 2 hores com mínim.

5.- SUA 5.- SEGURETAT FRONT EL RISC CAUSAT PER SITUACIÓ D'ALTA OCUPACIÓ

No és d'aplicació.

6.- SUA 6.- SEGURETAT FRONT EL RISC D'OFEGAMENT

No és d'aplicació.

7.- SUA 7.- SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

L'itinerari de vianants es preveu mitjançant paviment més elevat o diferenciat amb pintura o relleu.

Es senyalitzarà segons el codi de circulació els sentits de circulació i sortides, amb una velocitat màxima de 20 km/h a l'interior del recinte, així com les zones de trànsit i pas de vianants.

Les sortides dels vehicles a la vialitat exterior disposen d'un espai d'espera i, si s'escau, s'instal·laran miralls o altres ajudes per a advertir de la presència de vianants.

8.- SUA 8.- SEGURETAT AL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ D'UN LLAMP

Es justifica en l'annex de memòria d'instal·lacions elèctriques.

9.- SUA 9.- Accessibilitat

a) Itinerari accessible: condicions

(veure Justificació compliment Codi d'accessibilitat - Decret 209/2023)

Element	Norma	Projecte
Amplada	≥ 1,20 m	Compleix
Alçada	≥ 2,20 m ús general ≥ 2,10 m ús restringit	Compleix
Espai de gir	Ø 1,50m lliure d'obstacles Vestíbuls; fons passadissos > 10m; davant ascensors	Compleix
Paviment	Grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1)	Compleix
Pendent	≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal)	Compleix (no es preveuen rampes)
Senyalització	Mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals; amb bandes de senyalització visuals i tàctil	Compleix

b) Portes: condicions

	Norma	Projecte
Amplada	≥ 0,80 m	Compleix
Alçada	≥ 2,00 m	Compleix
Espai de gir	Ø 1,20m a les dues bandes de la porta, sense ser escombrat per l'obertura de la porta	Compleix
Mecanisme d'obertura i tancament	Altura 0,80m – 1,20m; pressió o palanca maniobrable amb una mà; distància a cantonada ≥ 0,30m	Compleix
Portes vidre	Classificació mínima: 3 – B/C - 3 Senyalització d'acord DB SUA-2	Compleix

c) Ascensor accessible: condicions

	Norma	Projecte
Dimensions	Su > 1.000m2 1 porta o 2 enfrontades: 1,10 x 1,40m 2 portes en angle: 1,40 x 1,40m	No procedeix
Paràmetres generals	Norma UNE EN 81-70:2004	No procedeix
Senyalització	Mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA ; indicació planta alçada 0,80m – 1,20m	No procedeix

Accessibilitat exterior

Tots els edificis disposen d'un *itinerari accessible* que comunica l'entrada principal de l'edifici amb la via pública i les zones comuns exteriors.

Accessibilitat entre plantes de l'edifici

No procedeix

Accessibilitat horitzontal

Tots els edificis disposen d'un *itinerari accessible* que comunica el punt d'accés a cada planta amb les zones d'ús públic, tot origen d'evacuació de les zones d'ús privat i tots els elements accessibles.

Dotació d'elements accessibles

a) Allotjaments accessibles (taula 1.1 apartat 1.2.2):

No procedeix

b) Serveis higiènics accessibles (apartat 1.2.6)

1 bany accessible / 10 unitats o fracció instal·lades, pot ser compartit per sexes

c) Mobiliari fix (apartat 1.2.7)

Punt d'atenció accessible en planta baixa

d) Mecanismes (apartat 1.2.8)

Interruptors, dispositius d'intercomunicació i polsadors d'alarma seran accessibles.

Informació i senyalització

Els elements accessibles es senyalitzaran mitjançant SIA, complementats amb la senyalització corresponent, d'acord amb el que estableix la norma UNE 41501:2002.

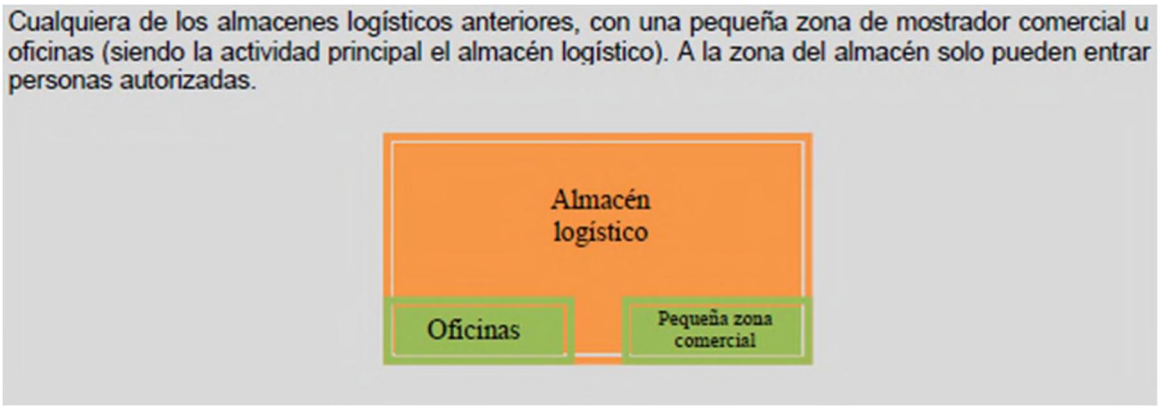
2.8.4 Seguretat en cas d'incendi – DBSI / RSCIEI

El CTE desenvolupa el requisit bàsic "Seguretat en cas d'Incendi" en el seu document bàsic SI, que a la vegada divideix en 6 capítols que anomena exigències bàsiques SI 1 a SI 6.

El RD 164/2025, de 4 de març, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials, RSCIEI, és d'aplicació als establiments industrials, incloses les plantes de reciclatge i els magatzems industrials.

En aquest projecte, donada la coexistència d'usos, es considera que les instal·lacions i espais definits com a "no habitables" i que allotgen els emmagatzematges de residus i tallers de recuperació són assimilables a un emmagatzematge industrial i zona de tallers, ús industrial, amb unes zones comercial (botiga intercanvi) i administrativa o de pública concurrència (control accessos, aula ambiental) que no superen en total els 250 m2,

d'acord amb l'article *4. Compatibilitat Reglamentària* del RSCIEI. Així, es considera el RSCIEI d'aplicació a tot l'edifici, coincident amb un únic sector, Tipus C. La zona exterior es considera àrea d'incendis oberta, Tipus D.



Tot i que no es consideren un sector independent, el projecte contempla la introducció d'elements divisoris entre les zones amb usos administratius i les zones industrials (mur bloc formigó, mur panell alveolar formigó – EI 120) i d'una franja tallafocs a coberta de 1 m a cada banda de la divisió (placa alveolar formigó REI90), de manera que a efectes pràctics es poden considerar sectoritzades. Les portes de comunicació amb els tallers de recuperació existents a la zona de botiga seran EI2 60 C5.

Caracterització de l'establiment segons annex I – RSCIEI

Edifici – Tipus C – un edifici a distància superior a 3 metres respecte altres edificis o establiments. Distància sense productes o elements susceptibles de propagar l'incendi – SECTOR INCENDI EDIFICI – Del resultat del càlcul de la seva densitat de càrrega de foc ponderada i corregida, que s'adjunta com a annex, Qs = 538 MJ/m2 se'n desprèn un nivell de risc intrínsec Baix 2, segons taula 1.3.1

Zona exterior recollida residus – Espai obert – Tipus D – ÀREA D'INCENDI EXTERIOR – Del resultat del càlcul de la seva densitat de càrrega de foc ponderada i corregida, que s'adjunta com a annex, Qs = 262 MJ/m2 se'n desprèn un nivell de risc intrínsec Baix 1, segons taula 1.3.1

Requisits constructius de l'establiment segons annex II – RSCIEI

En aquest projecte, per justificar el compliment del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi", (DB-SI / RSCIEI) cal justificar el compliment de les 6 exigències bàsiques:

SI 1: Propagació interior
SI 2: Propagació exterior
SI 3: Evacuació del ocupants

SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis

SI 5: Intervenció del bombers

SI 6: Resistència al foc de l'estructura

En els següents punts es desenvolupa la justificació de cadascuna de les Exigències Bàsiques, en tots el punts que siguin d'aplicació per al present projecte, tant per a les prescripcions generals com per a les particulars dels usos projectats.

Dades generals

EDIFICI 1: Deixalleria (magatzems de diferents residus, tallers recuperació) amb zones subsidiàries destinades a oficines, comerç i docent/pública concurrència

- Ús principal previst: Assimilable a industrial
- Ús diferent i secundari: Administratiu, comercial i docent/pública concurrència (superfície < 250 m2 totals)
- Superfície construïda edifici: 1.070,85 m^2
- Planta baixa

Propagació interior

Compartimentació

L'establiment s'ha configurat en un sector d'incendi, corresponent a l'edifici, i una àrea d'incendi, corresponent a la zona exterior de molls, circulacions, estacionaments, etc.

Superfície màxima sector amb NRI Baix 2 en edifici tipus C

Sector Incendi – 1.070,85 m2 < 12.000 m2

Resistència al foc dels elements constructius que delimitin un sector d'incendi amb un altre

NRI Baix 2 en edifici tipus C, planta sobre rasant – EI30 – Panells formigó alleugerit, EI120, edifici aïllat

Separació àrea incendi – espai obert Tipus D respecte altres zones del mateix establiment:

Separació 5 metres entre el perímetre de l'àrea i els materials combustibles emmagatzemats – Compleix

Superfície sense límit					
Distància 5 m entre el perímetre de l'àrea i materials combustibles emmagatzemats en ella			8	>	5 m
Superfície màxima de cada pila de material	15	<	500	m2	
Volum màxim de cada pila de material	30	<	3500	m3	

Instal·lacions tècniques de serveis.

Locals i zones de risc especial

Segons els criteris establerts a la taula 2.1, i les condicions de la taula 2.2 del CTE DB SI, s'ha considerat el recinte del quadre elèctric i equips de fotovoltaica com a local de risc especial baix:

Local o zona	Superf. construïda (m2)		Nivell de risc	Vestíbul d'independència		Resistència al foc dels elements compartimentadors (i portes)	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte	Norma	Projecte
Instal·lacions PB	Sempre	21,46	Baix	no	no	EI 90 ($EI_2$45-C5)	EI 90 ($EI_2$45-C5)

Espais ocults

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables té continuïtat en els espais ocults, tals com muntants, cambres, fals sostres, terres elevats, etc., excepte quan aquests es compartimenten respecte dels primers al menys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se a la meitat en els registres per a manteniment.

La resistència al foc requerint en els elements de compartimentació d'incendi es manté en els punts en els quals son travessats per elements de les instal·lacions, així com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions la secció de pas de les quals no s'excedeixi de 50 cm².

Per això, s'optarà per una de les següents alternatives:

a) Mitjançant elements que, en cas d'incendi, obturen automàticament la secció de pas i garanteixen en aquest punt una resistència al foc al menys igual a la de l'element travessat; per exemple, una comporta tallafocs automàtica o un dispositiu intumescent d'obturació.

b) Mitjançant elements passants que aporten una resistència almenys igual a la del element travessat, per exemple, conductes de ventilació.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius utilitzats compleixen les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Situació de l'element	Revestiment	
	Sostres i parets	Terres
Zones ocupables de l'edifici	C-s2, d0	E_{FL}
Escales i passadissos protegits	B-s1, d0	C_{FL}-s1
Locals de risc especial	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espais ocults no estancs: muntants, fals sostres, etc.	B-s3, d0	B_{FL}-s2

DBSI 2. Propagació exterior

Mitgeres i façanes

L'edifici objecte d'intervenció té les característiques següents:

- es troba aïllat, separació > 3 m altres edifici, >5 m piles àrea exterior, sense mitgeres amb altres edificis.

- constitueix un únic sector d'incendi
- no disposa de local o zones de risc especial alt

Per tant, no existeix risc de propagació d'incendi per les façanes de l'edifici, ni horitzontal ni vertical entre sectors d'incendi ni amb edificis contigus.

Façanes:

Reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupin més del 10% de superfície: D-s3, d0 (alçada < 10 m)

Reacció al foc dels sistemes constructius fins l'alçada de 3,5m mínim: B-s3, d0

Cobertes

No existeix a l'edifici cap risc de propagació de l'incendi entre zones de coberta amb buits disposats en façanes superiors de l'edifici, pertanyents a sectors d'incendi o a edificis diferents, atès que l'edifici es troba aïllat i constitueix un únic sector d'incendis, i es respecta la separació de 5 m o més respecte piles d'emmagatzematge de l'àrea d'incendis oberta de la zona exterior de l'establiment.

Per decisió de projecte, es configura però, a l'interior del sector, d'una divisió vertical EI120 que separa la zona "industrial" de les zones "habitables", amb una franja REI 90 d'un metre a cada banda de la mateixa situada a la coberta, donat que tenen perfils d'ús molt diferenciats.

Evacuació d'ocupants

Compatibilitat dels elements d'evacuació

L'evacuació dels establiments industrials ubicats en edificis de tipus AV o AH on tots els establiments siguin d'ús industrial, o bé, on coexisteixin establiments industrials i no industrials que no comparteixin recorreguts d'evacuació a través de zones comunes, així com també en edificis de tipus B o C, haurà de satisfer les condicions exposades a l'apartat 3.

En aquest cas, no existeixen elements comuns d'evacuació, ja que totes les peces disposen d'almenys una sortida directa a espai exterior.

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Sector incendis risc baix, superfície > 50 m2 disposarà d'almenys 2 sortides si número d'ocupants sigui superior a 50 persones – El sector d'incendi disposa de 11 sortides.

Totes les peces disposen d'almenys una sortida directa a espai exterior i cap té una ocupació superior a 50 persones.

Per a sectors amb un NRI baix, amb una sortida, la longitud del recorregut d'evacuació, distància a la sortida, serà de 50 m com a màxim. Amb dues o més sortides, complirà 50 m de recorregut sense alternativa, i 65 m fins la sortida més propera.

Tots els recorreguts són inferiors a 50 m.

Càlcul de l'ocupació

Per a les zones amb ús industrial (magatzems/tallers) s'ha realitzat el càlcul segons punt 2 de la Secció 3 de l'annex II del RSCIEI, considerant un personal p= 5 persones. Ocupació = 1,10p = 6 persones

El càlcul de l'ocupació de les zones de l'edifici amb usos administratiu, comercial i docent/pública concurrència es realitza amb l'aplicació dels valors de densitat d'ocupació indicats a la taula 2.1 del DB SI, en funció de l'ús i la superfície útil de cada zona d'incendi.

El nombre de sortides necessàries i la longitud màxima dels recorreguts d'evacuació associats, es determinen segons l'exposat en la taula 3.1 (DB SI 3), en funció de l'ocupació calculada, amb una sortida per zona i recorreguts inferiors a 25 metres.

Quadres de superfícies i càlcul de l'ocupació:

CÀLCUL OCUPACIÓ						
RECINTE	SUPERFÍCIE m2	OCUPACIÓ				OCUPACIÓ / persones
		CRITERI	1,1 P 5 PERSONES		CÀLCUL	
RESIDUS APARELLS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS	78,47	RSCIEI es considera un personal de 5 persones	5	1,1	5,5	6
RESIDUS ESPECIALS - AGULLES PUNXANTS	70,59					
ZONA DE MAGATZEM	91,21					
MATERIAL	10,65					
SALA D'INSTAL·LACIONS - DIPÒSIT D'AIGUA	10,52					
SALA D'INSTAL·LACIONS - PLAQUES SOLARS	21,46					
AMIANT	27,51					
ESPAI BRUT	5,87					
ZONA DE DESCONTAMINACIÓ	4,87					
ESPAI NET	6					
RESIDUS VOLUMINOSOS - ZONA DE DESBALLEST.	252,68					
ESPAI DE REPARACIÓ I REUTILITZACIÓ	84,43					
BANY VESTIDOR FEMENÍ	27,18	CTE- Banys de planta	3	M2 / P	9,06	10
BANY VESTIDOR MASCULÍ	27,18	CTE- Banys de planta	3	M2 / P	9,06	10
BOTIGA DE SEGONA MÀ - ESPAI D'INTERCANVI	107,32	CTE - comerç pb baixa afluència previsible	5	M2 / P	21,46	21
CONTROL D'ACCESSOS - OFICINA	37,01	CTE - Administratiu	10	M2 / P	3,70	4
AULA AMBIENTAL	105,16	CTE - Docent/Publica conc. presència segons seients	3,25	M2 / P	32,36	32
				Ocupació TOTAL		83

En les zones de risc especial de l'edifici, classificades segons la taula 2.1 (DB SI 1), es considera que els seus punts ocupables són origen de evacuació, i es limita a 25 m la longitud màxima fins a la sortida de cada zona. A més, es respecten les distàncies màximes dels recorreguts fora de les zones de risc especial, fins les seves sortides de planta corresponents, determinades en funció de l'ús, alçada d'evacuació i nombre de sortides necessàries i executades.
A la documentació gràfica del projecte es defineixen els recorreguts per l'evacuació de l'ocupació calculada.

Espai exterior segur

D'acord amb l'Annex SI A del DB SI, es considera espai exterior segur aquell en el qual es pot donar per finalitzada l'evacuació dels ocupants de l'edifici, que compleix amb les següents condicions:

- permet la dispersió dels ocupants que abandonen l'edifici, en condicions de seguretat
- espai exterior que té, davant de cada sortida de l'edifici que comunica amb ell, una superfície de al menys 0,5Pm^2, dins d'una zona delimita en un radi 0,1P de distància des de la sortida d'edifici.

Donat que el sector, en global, disposa de 11 sortides, es compleixen els espais per a cadascuna d'elles, donat el sector obert al voltant de l'edificació, separat més de 8 m de qualsevol element combustible.

Dimensionat dels mitjans d'evacuació

D'acord amb l'apartat 4.1 del punt 4 del CTE DB SI.3, el dimensionat de les sortides haurà de ser tal que pugui evacuar tota la planta, fins i tot en el cas que una de les sortides estigui bloquejada (en cas que faci falta més d'una sortida).
Pel que fa al dimensionat i capacitat de les portes, passos, passadissos i rampes, s'ha previst complir

Element	Dimensionat	Projecte
Passos	A ≥ P/ 200 ≥ 0,80m	Planta baixa A = 1,57 m
Portes	A ≥ P/ 200 ≥ 0,80m	

Portes situades en recorreguts d'evacuació

D'acord amb el punt 6 del DB SI 3, les portes de sortida de planta o d'edifici, i les previstes per l'evacuació de més de 50 persones, seran abatibles amb eix de gir vertical, i el sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat a les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui l'evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

Obriran en el sentit de l'evacuació totes les portes de sortida:

a) previstes pel pas de més de 100 persones

b) previstes per més de 50 ocupants del recinte o espai en el qual està situada

A la intervenció compleixen aquests requisits totes les portes de sortida de planta i de sortida de l'edifici.

Senyalització dels mitjans d'evacuació

Conforme a l'establert en l'apartat 7 (DB SI 3), s'utilitzaran senyals d'evacuació, definides en la norma UNE 23034:1988, disposades conforme als següents criteris:

a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", o quan es tracti de sortides de recintes la superfície dels quals no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tots els punts d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.

b) El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'utilitzarà en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

c) Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, enfront de tota sortida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en els quals existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans citats, de forma tal que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Tal és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.

e) En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació, ha de disposar-se el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.

f) Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida de planta, conforme a l'establert en l'apartat 4 (DB SI 3).

g) Els itineraris accessibles per a persones amb discapacitat (definits a l'Annex A de CTE DB SUA) que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, o a una sortida de l'edifici accessible, se senyalitzaran mitjançant els senyals establerts en els paràgrafs anteriors a), b), c) i d) acompanyades del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). Quan aquests itineraris accessibles condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, aniran a més acompanyades del rètol “ZONA DE REFUGI”.

h) La superfície de les zones de refugi se senyalitzarà mitjançant diferent color en el paviment i el rètol “ZONA DE REFUGI” acompanyat del SIA col·locat en una paret adjacent a la zona.

Els senyals seran visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa compliran l'establert en 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 en la norma UNE 23035-3:2003.

Evacuació de persones en configuracions obertes – Tipus D

Les separacions de 5 metres d’amplada entre el perímetre de l’àrea d’incendi i les piles de material acumulades serviran de camins d’emergència per a evacuació. L’espai disponible és suficient.

Intervenció dels serveis d’extinció d’incendis i salvament.

Aproximació als edificis

Els vials d’aproximació de vehicles de bombers als espais de maniobra als que es refereix la secció 4 punt 1 de l’annex II del RSCIEI, han de complir les condicions següents:

Amplada mínima lliure (m) trams rectes	Norma: 5m	Projecte: Compleix
Alçada mínima lliure o gàlib (m)	Norma: 4,5m	Projecte: Compleix
Capacitat portant del vial	Norma: 20 kN/m²	Projecte: Compleix

Trams corbs – ample lliure circulació i radis mínim i màxim	Norma: 7,20 m entre radis 5,3 i 12,5 m (int-ext)	Projecte: Compleix

Entorn dels edificis

Els edificis amb superfície ocupada en planta major a 1000 m2 o amb alçada d'evacuació superior a 9m, han de disposar d'un espai de maniobra pels bombers que compleixi les següents condicions al llarg de les façanes en les quals estiguin situats els accessos, o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior en el que es trobi:

Amplada mínima lliure	Norma: 6m	Projecte: compleix
Alçada lliure	Norma: la de l'edifici	Projecte: compleix
Separació màxima del vehicle de bombers a la façana	Norma: 15m	Projecte: compleix
Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per arribar a totes les zones	Norma: 30m	Projecte: compleix
Pendent màxima	Norma: 10%	Projecte: compleix
Resistència al punxonament del sòl	Norma: 100 kN sobre 20cm diàmetre	Projecte: compleix

L'espai de maniobra es mantindrà lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. D'igual forma, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements com cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

Accessibilitat façana

Les façanes han de disposar de forats que permetin l'accés des de l'exterior al personal de servei d'extinció d'incendis, que han de complir les condicions següents:

Alçada màxima de l'ampit (m)	Norma: 1,20m	Projecte: compleix
Dimensió mínima (h x v)	Norma: 0,80m x 1,20m	Projecte: compleix
Distància màxima entre forats (m)	Norma: 25m	Projecte: compleix

Aquests forats no disposaran d'elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici, a través d'ells, a excepció dels elements de seguretat situats als forats de les plantes amb alçada d'evacuació inferior a 9m.

Accessibilitat en àrees d'incendi en espais oberts

Les separacions de 5 metres d'amplada entre el perímetre de l'àrea d'incendi i les piles de material acumulades serviran de camins d'emergència per a evacuació. L'espai disponible és suficient.

Resistència al foc de l'estructura

Elements estructurals principals

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici és suficient si es compleix alguna de les següents condicions:

a) Arriben a la classe indicada en la taula 2.5.1 de la secció 5 de l'annex II

b) Suporten aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'Annex B (CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi).

Sector o local de risc especial	Ús del recinte inferior	Material estructural considerat			Estabilitat al foc dels elements estructurals	
		Suports	Bigues	Corretges	Norma	Projecte
Sector 1 RISC BAIX TIPUS C – Sobre rasant	Industrial i usos complementaris	Pilar Formigó prefabricat 40x40 cm	Formigó prefabricat h- 50 cm	Formigó prefabricat h- 26 cm	R 30	Suports R120 Bigues R60/R90 Corretges R30
Local de risc especial baix	Locals instal·lacions Elèctriques i fotov.	Bloc formigó 15 cm	Cel ras EI-90	Cel ras EI-90	R 90	Murs R 120 Cel ras R 90

Dotació instal·lacions protecció activa contra incendis – Annex III RSCIEI

La següent taula recull un resum dels requeriments per a edificis tipus C, en funció de l'activitat i el nivell de risc intrínsec de l'establiment. El sector únic considerat per a l'edifici, de 1.070 m2 i NRI baix 2, no requereix cap dels equips, per a una activitat d'emmagatzematge.

Uso del sector o área de incendio	Instalación de PCI	Riesgo intrínseco del sector o área de incendio de superficie construida A		
		BAJO	MEDIO	ALTO
En edificio tipo C				
Producción	Detección y alarma	(B2) A ≥ 4.000 m²	A ≥ 3.000 m²	A ≥ 2.000 m²
	Hidrantes carga	(B2) A ≥ 5.000 m²	A ≥ 3.500 m²	A ≥ 2.500 m²
	Hidrantes impulsión		A ≥ 3.500 m²	A ≥ 2.500 m²
	BIE		A ≥ 1.000 m²	A ≥ 500 m²
	Extinción automática		A ≥ 3.500 m²	A ≥ 2.000 m²
	Control de humos		A ≥ 2.000 m²	A ≥ 1.000 m²
Almacenamiento	Detección y alarma	(B2) A ≥ 3.000 m²	A ≥ 1.500 m²	A ≥ 800 m²
	Hidrantes carga	(B2) A ≥ 5.000 m²	A ≥ 3.500 m²	A ≥ 2.500 m²
	Hidrantes impulsión		A ≥ 3.500 m²	A ≥ 2.500 m²
	BIE		A ≥ 1.000 m²	A ≥ 500 m²
	Extinción automática		A ≥ 2.000 m²	A ≥ 1.000 m²
	Control de humos		A ≥ 1.000 m²	A ≥ 800 m²

La següent taula recull un resum dels requeriments per a àrees d'incendi en espais oberts tipus D, en funció del nivell de risc intrínsec de l'àrea. El sector únic considerat per a l'edifici, de 5.093 m2 i NRI baix 1, no requereix cap dels equips.

Uso del sector o área de incendio	Instalación de PCI	Riesgo intrínseco del sector o área de incendio de superficie construida A		
		BAJO	MEDIO	ALTO
En espacio tipo D				
	Hidrantes carga	(B2) A ≥ 5.000 m²	A ≥ 5.000 m²	A ≥ 5.000 m²
	Hidrantes impulsión		A ≥ 10.000 m²	A ≥ 10.000 m²
	BIE			A ≥ 5.000 m²

Tot i no haver-hi requeriments específics, a l'entorn de l'establiment, via pública, hi ha almenys un hidrant de la xarxa pública a menys de 100 m dels accessos a l'establiment, que permetria la càrrega d'aigua als equips d'extinció, segons punt 3.2. de l'annex III. També s'habiliten boques de reg que es podrien emprar accessòriament.

Extintors

Es disposen extintors portàtils de pols polivalent ABC 21A/113B de 6 kg repartits per tot l'establiment, a una distància menor de 15 metres de recorregut en cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació. A l'interior de l'edifici es comptabilitzen fins a 20 unitats. En el local de risc especial existent, quadres elèctrics i fotovoltaiques, conforme al capítol 2 de la secció DB SI 1, se'n disposa un de CO2 21A/113B de 5 kg.

Els extintors es distribuiran adequadament, situats en lloc de fàcil accés i visibilitat, fixats als paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80cm i 120cm respecte del terra.

Segons el punt 4.5 de l'annex III, no és necessari disposar extintors portàtils en les àrees d'incendi configuració tipus D si el NRI és baix 1. No obstant, se'n disposen quatre de portàtils polivalents de 6 kg (dos junt als aparcaments de la zona exterior i dos junt a les entrades), i 2 carros mòbils polivalents de 35 kg junt a les zones de contenidors de residus. La distància entre ells és inferior a 25 m de recorregut, i abasten la quasi totalitat de l'àrea exterior.

Enllumenat d'emergència

Segons el punt 9 de l'annex III dels RSCIEI, la justificació de seguretat front el risc causat per il·luminació inadequada és d'acord amb el que disposa el CTE DB SUA secció 4.

Les característiques i condicions de la instal·lació d'enllumenat d'emergència compliran amb l'establert al DB SUA 4, i es defineix la seva ubicació als plànols corresponents a protecció contra incendis de l'edifici.

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

a) Tot recinte l'ocupació del qual sigui més gran que 100 persones;

b) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les zones de refugi mateix, segons definicions a l'Annex A de DB SI;

c) Els aparcaments tancats o coberts la superfície construïda dels quals excedeixi de 100 m2, inclosos els passadissos i les escales que condueixin fins a l'exterior o fins a les zones generals de l'edifici;

d) Els locals que allotgin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats a DB-SI 1;

e) Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic;

f) Els llocs on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades;

g) Els senyals de seguretat;

h) Els itineraris accessibles.

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compliran les següents condicions:

a) Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del sòl;

b) S'ha de disposar una a cada porta de sortida i en posicions en què sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts següents:

- a les portes existents als recorreguts d'evacuació;
- a les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
- en qualsevol altre canvi de nivell;
- en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

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

a) A les vies d'evacuació l'amplada de les quals no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

b) Als punts en què estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

Senyalització dels mitjans de protecció

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, polsadors d'alarma, BIE, hidrants) es senyalitzaran per a facilitar la seva localització, segons secció 2a Annex I del RIPCI

Els sistemes de senyalització podran ser fotoluminiscents o bé sistemes alimentats elèctricament. La senyalització dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual i dels sistemes d'alerta i alarma, hauran de complir la norma UNE 23033-1. Els senyals no definits en aquesta norma es podran dissenyar amb els mateixos criteris establerts a la norma UNE 23033-1, a la UNE 23032 ia la UNE-EN ISO 7010. Els senyals s'han de col·locar de manera que siguin clarament visibles (posició, mida i tipus de senyal), tenint en compte les característiques del lloc on estiguin situades.

Sistema d'alarma i detecció

Per a un establiment d'emmagatzematge, superfície 1070 m2, tipus C i NRI baix no són exigibles sistemes de detecció d'alarma automàtica, segons apartat 1.1 i 1.2 de la secció 1 de l'annex III del RSCIEI

Quan segons l'apartat 1.2 no siguin exigibles els sistemes esmentats, s'han d'instal·lar sistemes de detecció i d'alarma amb, almenys, dispositius per a l'activació manual (polsadors manuals) als sectors d'incendi que tinguin una superfície construïda de 400 m2 o superior. En tots els casos, els sistemes indicats als apartats 1.2 i 1.3 han de disposar dels dispositius d'alarma corresponents.

Es disposaran equips d'alarma que transmetrà senyals visuals a més a més d'acústiques, amb polsadors d'alarma manual distribuïts convenientment per totes les zones de l'edifici, en especial junt a les portes de sortida, com es pot observar a la documentació gràfica.

2.8.5 Estalvi d'energia (DBHE)

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i a l'aparcament.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici, amb aplicació a les zones amb usos considerats "habitables".

El CTE desenvolupa el requisit bàsic "Estalvi d'energia" en el seu document bàsic HE, que a la vegada divideix en 5 capítols que anomena "exigències bàsiques HE 0 a HE 5".

HE 0- LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

El consum energètic dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la localitat on s'ubiquen i del seu ús previst. El consum d'energia primària no renovable de l'edifici és de 42.05 kWh/m^2, mentre que el valor límit fixat pel DB HE 0 és de 44,40 kWh/m2; el consum d'energia primària total de l'edifici és de 124.10 kWh/m2, mentre que el valor límit fixat pel DB HE 0 és de 157.50 kWh/m2

S'adjunta justificació del compliment HE 0 en annex específic.

HE 1- CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Condicions per al control de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolupant.

Envolupant tèrmica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és D3, atès que així s'estableix en l'apèndix B d'aquest Document Bàsic (100-600 msnm, Lleida).

Per controlar la demanda energètica, els edificis disposaran d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per aconseguir el benestar tèrmic, en funció del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici. S'evitaran descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables, es limitarà transferència de calor entre diferents unitats d'ús del mateix edifici o respecte els edificis veïns, i es limitaran processos com les condensacions que puguin malmetre les prestacions dels materials de l'envolupant tèrmica.

S'adjunta justificació del compliment HE 1 en annex específic.

La transmitància tèrmica (U) de cada element pertanyent a l'envoltant tèrmica no superarà el valor límit (ULim) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (Uc)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

El coeficient global de transmissió de calor a través de l'envoltant tèrmica (K) de l'edifici, o part d'aquest, amb ús diferent a residencial privat, no superarà el valor límit (Klim) obtingut de la taula 3.1.1.c-HE1:

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso.	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

Los valores límite de las *compacidades* intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las *unidades de uso* con actividad comercial cuya *compacidad* V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

En el cas d'edificis nous i ampliacions, canvis d'ús o reformes en què es renovi més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici, el paràmetre de control solar (qsol;jul) no superarà el valor límit de la taula 3.1.2-HE1

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, $q_{sol;jul,lim}$ [kWh/m²·mes]

Uso	$q_{sol;jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

Este parámetro de control solar cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar, dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas, y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los *huecos*, etc), que deben, por tanto, proyectarse adecuadamente.

La permeabilitat a l'aire (Q100) dels buits que pertanyin a l'envolupant tèrmica no superarà el valor límit de la taula 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

Limitació del consum **HE 0** **Projecte bàsic**

Obra nova / Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: DEIXALLERIA

DADES

Tipus d'intervenció:	☑ **Obra nova** ☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m² ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	Administratiu, comerç, pública concurrència/docent
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable			
☐ A	$C_{ep,nren}$	≤	$55 + 8 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$	≤	$50 + 8 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☐ C	$C_{ep,nren}$	≤	$35 + 8 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☑ D	$C_{ep,nren}$	≤	$20 + 8 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$	≤	$10 + 8 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total			
☐ A	$C_{ep,tot}$	≤	$155 + 9 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$	≤	$150 + 9 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☐ C	$C_{ep,tot}$	≤	$140 + 9 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☑ D	$C_{ep,tot}$	≤	$130 + 9 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$	≤	$120 + 9 \cdot C_{fi}$	kW·h/m²· any

(1) Càrrega interna mitjana (C_{fi}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte bàsic**

Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: Rehabilitació antigues escoles Balàfia

DADES

Tipus d'intervenció:
- ✓ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** ☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
- ☐ **Reforma** que renova: ☐ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Administratiu, Residencial públic i pública concurrència

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☐ C ✓ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

✓ Transmitància tèrmica dels elements (U)

Es limitarà la transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció[a].

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K	Zona climàtica d'hivern A	B	C	✓ D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

✓ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)[1] o Limitació de la demanda (D)

Es limitarà el coeficient global de transmissió de l'envolupant de l'edifici:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compacitat (V/A) [2]	Zona climàtica d'hivern A	B	C	✓ D	E
- Envolupant tèrmica de l'edifici o de la part d'edifici en què es canvia l'ús	≤ 1	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	≥ 4	0,96	0,92	0,82	0,70	0,59

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

O bé, alternativament, es limitaran la Demanda de calefacció i la de refrigeració a menys de 15 kWh/m²any.

✓ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) [3]

El paràmetre de **control solar** de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul;lim}$ 4 kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© 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.

EXIGÈNCIES

✓ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant, en l'àmbit de la intervenció [a]:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m³/h·m²	Zona climàtica d'hivern A	B	C	✓ D	E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

✓ **Limitació de descompensacions**

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció [a], en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	✓ D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

✓ **Limitació de condensacions, si escau**

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

(1) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul;lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(a) En el cas de reformes, els valors límit transmitància tèrmica (U) només són d'aplicació als elements de l'envolupant tèrmica i/o particions interiors entre unitats d'ús o entre unitats d'ús i zones comunes:
- que se substitueixin, s'incorporin o es modifiquin substancialment
- que vegin modificades les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció i això suposi un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

CTE. RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© 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.

HE 2- RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria descriptiva i constructiva del projecte, annex corresponent.

S'adjunta justificació del compliment RITE.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

Referència de projecte: NOVA DEIXALLERIA

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- [ ] Residencial privat
- [ ] Residencial públic
- [x] Administratiu
- [x] Comercial
- [ ] Docent
- [ ] Sanitari
- [x] Pública concurrència

Altres:
- [ ] Piscina climatitzada
- [ ] Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- [x] Obra nova
- [ ] Edifici o local existent
  - [ ] Ampliació
  - [ ] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- [x] Nova instal·lació
- [ ] Reforma de la instal·lació (3)
  - [ ] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [ ] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - [ ] El canvi d'ús previst de l'edifici
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (6)

- [x] Climatització (6)
- [ ] Calefacció (7)
- [ ] Refrigeració (8)
- [x] Ventilació (9)
- [ ] Control de la humitat (10)
- [x] Producció d'aigua calenta sanitària (11)
- [ ] Climatització de piscines (11)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [ ] Combustible gasós
  - [ ] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [x] Energies renovables (4) (11)
  - [ ] Solar tèrmica
  - [ ] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [x] Fotovoltaica
  - [ ] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals (4) (11)
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- [ ] Refredadora
- [ ] Captadors solars
- [ ] Caldera
- [x] Bomba de calor (12) Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és elèctrica)
- [ ] Altres (13)

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 4 Fred: 4

∑ Potència prevista Calor: 39,00 kW Fred: 32,00 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 39,00 kW Fred: 32,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☐ **PROJECTE** (18)	☐ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:	☐ Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé ☐ Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☐ **No cal documentació**	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW ☐ b) Producció ACS –amb escalfadora instantània, escalfadora acumuladora, termos elèctrics– amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW ☐ c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat ☐ d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)	

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✓ **General**	✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
✓ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes* ***condicions ambientals confortables per als usuaris*** *dels edificis."*
	✓ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una* ***qualitat de l'aire interior*** *acceptable en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels materials, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels materials, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments, i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una* ***dotació d'aigua calenta sanitària****, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel* ***soroll i les vibracions*** *de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*
✓ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització* ***d'energies renovables i de les energies residuals****, complint els requisits següents:*	
	✓ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	✓ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar* ***aïllats tèrmicament****, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	✓ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin* ***mantenir les condicions de disseny*** *previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps,* ***els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei.***"
	✓ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de* ***comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia****, i per permetre el* ***repartiment de despeses*** *d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	✓ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la* ***recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals.***"
	✓ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques* ***aprofitaran les energies renovables*** *disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables, bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
✓ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el* ***risc de patir accidents i sinistres*** *capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o el medi ambient, així com d'altres lesions susceptibles de produir en els usuaris* ***molèsties i malalties.***"	

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

NOTES

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals**: Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundària i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió**: Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, salons d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edifici de nova construcció i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4, i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edifics existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edifics es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització**: procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

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

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

(9) **Ventilació**: procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat**: habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

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

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

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

- No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.
- En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.
- A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El ràtil de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El ràtil de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El ràtil de fred és igual al cas anterior. El ràtil de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

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

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

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

$$P_{nominal\ solar\ térmica} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

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

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre on-line de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

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

S'aplicarà el DB HE 3 a totes les instal·lacions d'il·luminació interior de l'edifici projectat.

La luminància mitjana horitzontal mantinguda (Em), l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex del rendiment del color (Ra) s'adequaran a les necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.
Les zones d'ús esporàdic han de disposar d'un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. En cap cas no es realitzarà exclusivament des del quadre elèctric.

HE 4- CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA PER A LA PRODUCCIÓ D'ACS

Una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària, es cobrirà amb sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar. El nombre de persones previst és el següent.

		N° de persones DB HE
Personal, fàbriques i tallers		3
	Total:	3

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és D3 , tal com s'estableix en la taula 4.4 d'aquest Document bàsic. Els paràmetres de les necessitats d'aigua calenta sanitària que s'han de cobrir amb sistemes de captació emmagatzematge i utilització d'energia solar són:

Taula C – Annex F	Ús	fàbriques i tallers
	Demanda de referència a 60°	21 l/p persona
	N° real de persones	4
	Càlcul de la demanda total real	84 l/d

La contribució solar mínima segons el DB HE 4 no és exigible, per tenir una demanda inferior a 100 l/d.

2.8.6 Protecció enfront del soroll (DBHR)

L'objectiu del requisit bàsic "Protecció enfront el soroll" consisteix en limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.
Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran i mantindran de manera que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin les característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i dels soroll i vibració de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per a limitar el soroll reverberant dels recintes.

El Document Bàsic "DB HR Protecció enfront del soroll" especifica paràmetres, objectius i sistemes de verificació el compliment del qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront del soroll.

L'edifici garanteix l'aïllament acústic en les següents situacions, en les zones considerades com a "habitables":

- Aïllament del soroll aeri procedent de l'exterior en funció dels següents índex de soroll dia Ld: La façana a carrer es considera un índex de soroll dia, Ld, de 65 dBA, degut al soroll d'automòbils i altres als que està exposada . Per a la façana posterior s'ha calculat amb un Ld, de 60dBA, ja que la façana interior no està exposada directament a soroll d'automòbils, d'activitats industrials, comercials o esportives.
- Aïllament del soroll procedent d'altres unitats d'ús: entre zones habitables i no habitables (industrials)
- Aïllament del soroll procedent d'un recinte d'instal·lacions

Així mateix l'edifici garanteix el control del temps de reverberació a les seves zones comunes. A continuació s'adjunta la fitxa resum dels requeriments que s'estableixen.

HR 1 - AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI I D'IMPACTES:

Els elements constructius es dissenyen i dimensionen amb l'opció simplificada o general; en ambdós casos per a la definició dels elements constructius que proporcionen l'aïllament acústic al soroll aeri s'ha de conèixer els valors de massa per unitat de superfície, i l'índex global de reducció acústica, ponderat A, RA; i per al soroll d'impactes, a més, cal conèixer el nivell global de pressió de soroll d'impacte normalitzat, Ln,w.
L'opció de càlcul de l'aïllament al soroll aeri i d'impactes en l'habitatge unifamiliar és la simplificada.

Normativa de Catalunya.
També compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges de l'article 5 del Decret d'ecoeficiència 21/2006, pel que els elements de separació dels habitatges amb espais comunitaris o habitatges d'altres tindran unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. D'aplicació per edificis de nova construcció, procedents de reconversió d'antigues edificacions o obres de gran rehabilitació.

HR 2 - TEMPS DE REVERBERACIÓ I ABSORCIÓ ACÚSTICA:

Es limita el soroll reverberant en les zones comunes de l'edifici adjacents a un recinte protegit, amb el que comparteixen portes, és a dir, el replà d'accés a l'habitatge.

No requereix control de soroll reverberant ja que no es defineixen zones comuns en contacte amb recintes protegits.

HR 3 - SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS:

El DB HR precisa per les instal·lacions per tal de poder donar compliment a l'exigència de control de soroll i vibracions de les instal·lacions en tres aspectes fonamentals:

- Disposicions per al fabricant: es fixa la informació mínima necessària de les magnituds que caracteritzen els sorolls dels equips i els productes.
- Equips generadors de sorolls estacionaris: la seva ubicació ha de ser en recintes d'instal·lacions, recintes protegits o en cobertes i zones exteriors annexes.
- Conduccions i equipaments: protecció d'aquells elements que poden ocasionar desconfort acústic a l'usuari.

Les unitats de climatització i els ventiladors s'ubiquen en planta baixa sobre suports amb la suficient massa i inèrcia per evitar que passin les vibracions a l'edifici i entre la bancada i l'estructura s'interposaran elements antivibradors.

Les conduccions es porten en conductes aïllats dels recintes protegits i habitables ja que s'executen per l'interior del fals sostre. Les canonades passen a través dels elements constructius amb sistemes antivibradors com passa murs estancs, abraçadores i suspensions elàstiques.

S'adjunta justificació del compliment del HR

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	1/2

Ref. del projecte: NOVA DEIXALLERIA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR			

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	✓

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✓

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33$dBA	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	
		paret del recinte habitable [1]	$R_A \geq 50$dBA	✓
		porta o finestra del recinte habitable [1]	$R_A \geq 20$dBA	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55$dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR. $D_{2m,nT,Ar}$ en dBA	$D_{2m,nT,Ar}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Ar}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	2/2

Ref. del projecte: NOVA DEIXALLERIA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	**a soroll aeri**	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		**a soroll d'impacte**		**a soroll aeri**	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB		$D_{nTA} \geq 50$dBA	
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 55$dBA	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 45$dBA	

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ		
Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	✓
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	
Restaurants i menjadors	0,9s	
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS
Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.
El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.
El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

2.8.7 Salubritat (DBHS)

HS 1- PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Exigència bàsica: Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat. **humitat.**

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

Pel que fa al disseny de les façanes:

- zona eòlica C, - zona pluviomètrica IV,

- Altura de coronament de l'edifici inferior a 15m.

- Classe d'entorn de l'edifici E1

- Grau d'impermeabilitat mínim de façana 2

- Coeficient permeabilitat del terreny Kz: 10-3 a 10-6 m/s al primer nivell, 10-6 a 10-8 m/s al primer nivell, (segons dades geotècnic).

Es projecta l'edifici mitjançant les solucions constructives que garantiran el grau d'impermeabilitat mínim establert pel CTE.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 1

HS 2- RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Exigència bàsica: L'edifici disposarà d'espais individuals a l'interior de cada habitatge per a contenidors selectius d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

L'edifici disposa d'espai per a emmagatzemar i evacuar residus.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 2

HS 3- QUALITAT DE L'AIRE

Exigència bàsica: L'edifici disposarà d'uns mitjans de ventilació perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal de l'edifici, d'acord amb els paràmetres i les condicions de disseny del DB HS 3.

Els cabals mínims de ventilació, es justifiquen en annex específic, donats els usos de l'edifici.

HS 4- SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega i en cas de la previsió d'instal·lació de rentavaixelles, aquesta serà amb aigua freda i calenta.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm3 per segon:

Tipus d'aparell	aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40 m o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40 m	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Vàter amb cisterna	0,10	-
Vàter amb fluxor	1,25	-
Urinaris amb aixeta temporitzada	0,15	-
Urinaris amb cisterna	0,04	-
Pica domèstica	0,30	0,10
Rentavaixelles domèstic	0,15	0,10
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-

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.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 4

HS 5- EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

D'acord amb el DB HS 5, els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs
Lavabo		4
Bidet		2
Dutxa		1
Banyera (amb o sense dutxa)		2
Vàter	Amb cisterna	3
Pica de cuina		2
Safareig		1
Abocador		-
Clavegueró sifònic		1
Rentavaixelles		1
Rentadora		1
Bany	Vàter amb cisterna	2
Bany petit	Vàter amb cisterna	1

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica es corresponent a la B, el valor de la isoyeta és 40-50 pel que la intensitat pluviomètrica és de 100 mm/h.

El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.

Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o de registres.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 5

HS 6 – PROTECCIÓ ENFRONT L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

Lleida és inclòs a l'Apèndix B del DB HS-6, Zona I, pel que el projecte resta dins de l'àmbit d'aplicació de l'exigència. S'ha previst la disposició d'una làmina de protecció sota solera a les zones habitables de l'edifici.

2.8.8 Seguretat estructural - DBSE

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema de fonaments i estructura, les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema de fonaments i estructura es desenvolupen en la Memòria Tècnica adjunta i els Plànols de fonaments i estructures.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.
Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

SE 1- RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

Les sobrecàrregues d'ús específiques per al projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són les següents:

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 [1]
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente [2]			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación [3]	G1 [7]	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 [4] [6]	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) [5]	0,4 [4]	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

A la memòria tècnica d'estructures i fonaments adjunt es detalla el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determina els pes dels diferents elements constructius.

Accions sísmiques:

Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica ab en funció de la situació del municipi és menor que 0.04 g.

L'edifici està classificat com a construcció d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica ab és inferior a 0,04g, raó per la qual no cal aplicar-li la norma sismoresistent a l'edifici.

SE 2- APTITUD DE SERVEI

El compliment d'aquesta exigència bàsica es comprovarà contrastant els estats límits de servei amb els valors límit establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Integritat dels elements constructius.

A l'hora d'avaluar la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal es considera prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen els criteris següents:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes:	L/500	(1)	L/1000 + 0,5cm.	(2)
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes:	L/400	(1) (3)	1 cm	(3)
Sostres sense envans	L/300	(1)		

Confort dels usuaris

A l'hora d'avaluar el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, es considera que aquesta és prou rígida quan, tenint en compte només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de L/350.

Aspecte de l'obra

A l'hora d'avaluar l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de L/300.

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 **norma de construcció sismoresistent**	**EDIFICIS** nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: Carrer Vilanova de la Barca	**Municipi:** LLEIDA
Número de plantes sobre rasant: 1	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** ✓ Edificis amb probabilitat menyspreable de que la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
Acceleració bàsica a_b:	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	$a_b / g < 0,04$ ✓	$a_b / g =$	0,00
Acceleració de càlcul a_c: (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	**Coeficient del tipus de sòl C:** S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres. $C = \frac{\sum C_i e_i}{30} = 1,33$			
	Coeficient de risc ρ Edifici d'importància normal ρ = 1,0 Edifici d'importància especial ρ = 1,3 ρ = 1,0	**Coeficient d'amplificació del terreny S** Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$ S = 1,09		
			$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$	0,000
Tipus d'estructura:	Estructura de pòrtics amb corretges, coberta lleugera			

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$a_b < 0,04g$	**No cal aplicar l'NCSE-02**	✓
$0,04\ g \leq a_b < 0,08g$	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: • Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i • No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	
$a_b \geq 0,08g$	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,	**NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02**	✓
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data juny de 2026 L'arquitecte/a L'arquitecte/a

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_b \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_b > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i entllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

1/1

2.8.9 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

Es tracta d'un conjunt d'edificis que no s'han d'acollir al règim de propietat horitzontal i, per tant, segons l'article 3 del RD 346/2011 "Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011), aquest no és d'aplicació.

Eco eficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflectirà en l'apartat de la Memòria Constructiva del projecte d'execució, corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, se n'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 20 PUNTS.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1 Treballs previs i enderrocs

S'iniciaran els treballs amb la implantació i tancament de l'obra, amb la corresponent senyalització, i habilitant els serveis provisionals per a l'execució de l'obra i espais per a emmagatzematge de materials, serveis, etc.

Es realitzarà neteja i esbrossada general de la parcel·la, per a continuar amb l'enderroc per mitjans mecànics de l'edificació en planta baixa existent.

Es procedirà a realitzar els moviments de terra principals en desmunt i terraplè, per mitjans mecànics, amb compactació de terres de la pròpia obra per tongades al 95% del Proctor Modificat. Es completarà l'esplanada amb aportació de 60 cm en formació de subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM.

En la zona perimetral de l'espai ocupat per la deixalleria, fins els límits de propietat, es realitzarà redistribució i compactació de terres pròpies per a minimitzar transport, amb perfilat, acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics.

Es realitzarà excavació per mitjans mecànics necessària per a conformar els murs de contenció per a la formació de molls i rampes, així com per a la formació de fonaments en tancaments, instal·lacions soterrades, etc.

3.2 Sustentació de l'edifici

S'ha calculat la fonamentació de l'edifici en base a les característiques del terreny, per a fonamentar en el nivell 1 descrit a l'estudi geotècnic, que es tracta d'uns materials amb un comportament des de granular a friccional, amb una densitat i una capacitat portant mitja. Dels assaigs de penetració dinàmica s'obté un valor de Nb mig de 18 en els trams amb més % de gravetes es detecten valors de resistència més elevat. Dels assaig SPT realitzats en aquest nivell s'obté un valor de N mig de 15, amb més graves valors de N=28.

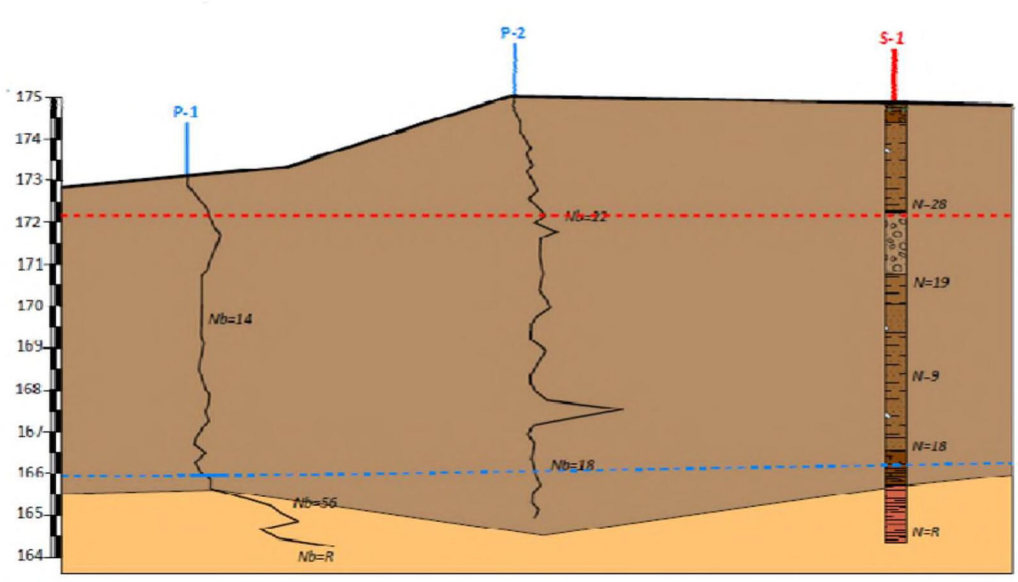
Nivell	K (m/s)	Tipus material
1er nivell	$10^{-3} - 10^{-6}$	Llims i sorres i llims argilo-sorrencs amb gravetes
2on nivell	$10^{-5} - 10^{-8}$	Lutites

Taula 7. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

Nivell	Contingut en sulfats (mg/kg SO_4)	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	Qualificació (*)
1er nivell	*38.3*	*0.0*	*No agressius*

Taula 8. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori.

L'excavació dels materials del primer nivell es realitzarà fàcilment amb un retroexcavadora convencional. La base de fonamentació de l'edificació es situarà a la cota altimètrica 173,60 m, encastada a l'estrat 1, garantint que tota ella dona suport en el mateix terreny resistent



S'ha projectat una fonamentació amb riostres i sabates de formigó sota els pilars, dimensionats d'acord a les característiques del terreny i a les càrregues proporcionades per la direcció facultativa, segons les consideracions de càlcul (combinacions de càlcul i factors de seguretat) del CTE-DB-SE-C.

La fonamentació es realitzarà, mitjançant sabates aïllades de formigó al substrat resistent a una cota de -1,00m (cota altimètrica 173,60 m). En el plànol de fonaments es defineixen totes les dimensions dels elements de fonamentació, així com els diferents detalls de muntatge. La resistència característica del formigó serà HA-25. Es considera **una tensió de treball admissible del terreny de 1,50 kg/cm²** a una fondària de 1,00m, per a sabates de fonamentació aïllada al nivell 1.

El detall de càlcul es pot consultar a l'annex corresponent, redactat per KUBIC CONSULTORIA TÈCNICA, SL.

S'Executaran sabates prismàtiques de formigó armat HA-25 per rases i pous de fonamentació, de consistència tova i grandària màxima de l'àrid de 20mm, abocat amb bomba o camió, armades amb acer corrugat B500S en una quantia promig de 25 kg/m3, sobre capa de neteja i anivellament. Les riostres seran de anàlogues característiques, amb una quantia d'acer promig de 75 kg/m3. Els recobriments seran iguals o superiors a 7cm. i s'utilitzaran, a efectes d'evitar la corrosió, armadures de diàmetre major o igual a 12mm, amb detalls segons documentació gràfica de projecte.

3.3 Sistema estructural

S'ha dissenyat l'estructura de l'edifici mitjançant elements prefabricats de formigó, per a un període de servei de 50 anys, tal com s'indica en el CTE DB SE. Les accions considerades són segons DB SE AE:

Permanents –	Pes propi Estructura: Bigues BP260 a 200 cm intereix	0,27 KN/M2
	Pes propi coberta lleugera + instal·lacions FV	0,40 KN/m2
Variables -	Sobrecàrrega ús – manteniment coberta lleugera	0,40 KN/M2
	Sobrecàrrega neu -	0,50 KN/M2
	Sobrecàrrega vent -	0,50 KN/M2

Per a vent es considera una zona C, grau aspresa terreny, 4, alçada 5,30 m a dues vessants; neu, zona 2, alçada 175 m, pendent 12%. Tot, calculat segons DB SE art. 4.2 i 4.3

Com a suports, es proposen pilars de formigó prefabricats de 40x40 cm, armats per a sol·licitacions segons annex de càlcul, encastats en calze de fonamentació i fixats amb morter sense retracció, amb les mènsules o encaixos necessaris per a entrega d'estructura horitzontal. A la documentació gràfica es detalla la seva situació i alçades per a conformar les cobertes inclinades de l'edificació. El disseny és d'una casa de prefabricats, i s'admetran elements equivalents aptes per a les sol·licitacions de càlcul de qualsevol fabricant, prèvia justificació i acceptació per la DF i equip de consultoria d'estructures.

L'estructura principal de coberta es resol mitjançant bigues prefabricades de formigó de cantell constant inclinades o de cantell variable, amb una pendent del 12 % aproximadament, amb entregues als suports segon detalls de la documentació gràfica. Es proposen biga en T de 50 cm de cantell, R50, i biga de cantell variable Dover 50, respectivament, que seran aptes per a les sol·licitacions de càlcul. El disseny és d'una casa de prefabricats, i s'admetran elements equivalents aptes per a les sol·licitacions de càlcul de qualsevol fabricant, prèvia justificació i acceptació per la DF i equip de consultoria d'estructures.

Les corretges de cobertes es resolen mitjançant biguetes prefabricades de 26 cm de cantell, calculades a 2,00 m d'intereix o menys, amb inclusió dels elements de fixació a les bigues necessaris. El disseny és d'una casa de prefabricats, i s'admetran elements equivalents aptes per a les sol·licitacions de càlcul de qualsevol fabricant, prèvia justificació i acceptació per la DF i equip de consultoria d'estructures.

Els elements estructurals garantiran REI30, per a un edifici Tipus C Risc Baix, de 1080 m2, coberta lleugera, segons justificació de protecció enfront d'incendis, RSCIEI i CTE DB SI6.

Als annexos s'inclou la memòria de càlcul estructural, amb les hipòtesis considerades i les accions de càlcul emprades.

3.4 Sistemes 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, els quals s'agrupen segons la següent classificació:

- Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors
    - o Terres en contacte amb el terreny
    - o Murs en contacte amb el terreny
    - o Façanes
    - o Mitgeres
    - o Coberta
    - o Terres en contacte amb l'exterior
- Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
    - o Compartimentació interior vertical
    - o Compartimentació interior horitzontal
    - o Escales i rampes interiors

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. Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HE 0 i HE 1 "Condicions per al control de la demanda energètica"

3.4.1 Terres en contacte amb el terreny

Les soleres de l'edificació seran de dos tipus, segons la consideració d'ús del recinte:

- Zones magatzem, ús assimilable industrial (no habitable)

  Sobre l'explanació es disposarà capa d'emmacat de 20 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material; làmina separadora de polietilè, de 0,1 mm d'espessor i 96 g/m² de massa superficial, col·locada no adherida sobre l'emmacat; solera de formigó amb malla electrosoldada de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament amb bomba, amb malla electrosoldada superior col·locada amb separadors homologats, com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; amb juntsde retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, , EPS 1 cm en trobades amb paraments verticals. Amb execució de talls per a juntsde retracció de 4-6mm i 4-5 cm fondària per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels juntsde retracció.. L'acabat serà un tractament superficial amb pintura de resines, a decidir per la DF. amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa.

- Zones control accessos, banys, botiga i aula (habitable)

Sobre l'explanació es disposarà capa d'emmacat de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material; capa separadora de geotèxtil no teixit de polipropilè, amb una massa superficial de 170 g/m², amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic, a base de panell rígid de poliestirè extrudit, XPS, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 50 mm d'espessor, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica 1,5 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb barrera de protecció enfront del radó amb complex multicapa, de 4 mm d'espessor, 0,3 kg/m² de massa superficial, format per dues làmines d'escuma de polietilè reticulat i dues làmines d'alumini, i coeficient de difusió enfront del gas radó 1x10-13 m²/s, no adherida; col·locació en obra: amb cavalcaments sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa en la cara superior. Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 0,06 Bq/m²·h. Inclús cinta adhesiva de doble cara, per al segellat d'encavallaments.; solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament amb bomba, amb malla electrosoldada superior col·locada amb separadors homologats, com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, 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, , EPS 1 cm en trobades amb paraments verticals. Amb execució de talls per a junts de retracció de 4-6mm i 4-5 cm fondària per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció. L'acabat serà un paviment de gres porcellànic, segons classe d'ús de la zona, col·locat en capa fina.

3.4.2 Murs en contacte amb el terreny

Els molls de càrrega per a l'abocament de residus als contenidors de les diferents fraccions es conformaran mitjançant murs de contenció disposats aprofitant el desnivell de la parcel·la, configurant una plataforma superior d'abocament i una plataforma inferior a on es situaran els contenidors per a rebre els residus en les diferents fraccions, amb una alçada promig de 2,00 – 2,50 m.

Els murs es realitzaran amb blocs prefabricats de formigó "sistema encadellat" de 160x80x80 / 80x80x80 o bé 160x40x80 / 80x40x80, disposats sobre terreny compactat i capa d'anivellament de 10 cm de formigó. Es disposarà sistema d'impermeabilització, amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament, i sistema de drenatge, amb geotèxtil i tub ranurat de DN. 200 mm, amb pendent suficient, i reomplert amb material drenant a base de graves granítiques 20/40 mm. La resta del trasdós es reomplirà amb terres pròpies fins al nivell de base de l'explanació, per a conformar la pavimentació exterior.

3.4.3 Façanes

Els tancaments exteriors de l'edificació principal es resolen amb un panell alleugerit prefabricat, de 20 cm de gruix, i nucli aïllant de poliestirè expandit de 9 cm, disposat horitzontalment. S'ajustarà la modulació i les obertures al projecte arquitectònic i especificacions del fabricant de prefabricats, incloent les peces de fixació i suport als pilars, segellat de juntes amb la riostra inferior i entre panells, trobades amb la coberta, passos d'instal·lacions, remats, etc., per a garantir l'estanquitat i aïllament de la façana. L'acabat exterior serà llis.

Els panells tindran les característiques següents:

Massa	3.70 KN/M2
R_a	56 dBA
U	1.94 W/m2K

Aquesta serà la solució de l'envolupant a les zones d'ús industrial, amb serralleria metàl·lica: es realitzaran per a les obertures dels magatzems tancaments corredissos, amb guia superior i inferior amb els rodaments i accessoris necessaris, tirador, pany i clau; les fulles es realitzaran amb xapa metàl·lica muntada sobre bastidors de perfil tubular amb secció transversal buida i rectangular 90x50 mm, per a acabar amb pintura a l'esmalt, en RAL igual al de la resta de fusteria exterior de PVC.

A les zones d'us "habitable", el panell exterior rep un extradossat interior per a millorar les condicions de l'envolupant, mitjançant extradossat autoportant de 100 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus normal de 15 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 70 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, deixant una cambra d'aire de 2-3 cm. 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. Es disposarà aïllament tèrmic entre els muntants de l'estructura portant de l'extradossat autoportant de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor 60-65 mm.

La solució de façana a les zones habitables, en conjunt, assoleix una transmitància tèrmica

U	0.23 W/m2K

Els buits a les zones habitables es solucionen amb fusteria multicàmera de PVC, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5 i transmitància de Um 1.10-1.20 W/m2K; envidrament de vidre doble baix emissiu i laminar, amb cambra d'aire de 20 mm, 4.4-20-4.4, amb una transmitància Ug 1.40 W/m2K i factor solar g -0.55. La transmitància del conjunt és de 1.34 W/m2K

Les fusteries són conjunts de finestra oscil·lobatent o porta abatible eix vertical, amb fixes laterals, compostos de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color RAL a triar, perfils de 70-80 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats; amb bastiment de base i segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra, amb les seves tapetes.

Els ampits de les finestres es remataran amb remats de xapa plegada, amb goteró segons CTE DB HS, fixades i segellades, en el mateix RAL que la fusteria, així com les trobades amb els brancals de l'obertura del panell.

A les zones d'us magatzem, els buits es resolen mitjançant porta corredissa o practicable, sobre estructura tubular d'acer laminat RHS 90X50 i acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Europerfil o similar. Pany i clau i manetes d'obertura, tancament i guia inclosa. Pintada a l'esmalt, RAL a triar, igualant totes les fusteries.

3.4.4 Mitgeres

No procedeix

3.4.5 Cobertes

Es resolen les cobertes a dues vessants, amb una pendent del 12%. Es realitzarà mitjançant un panell sandwich acústic d'acer galvanitzat, model P5G 80 L AC ´´ACH´´, de 80 mm d'espessor, o similar, formats per cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,414 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb 33 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 32,3 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats amb un encavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat de suport de corretges de formigó, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels encavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels encavalcaments entre panells sandvitx. Fixació oculta amb tapajunts, color RAL a triar.

Tots els extrems i punts singulars es protegiran amb remats de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, longitud de desenvolupament i nombre de plecs suficients per a garantir l'estanquitat segons detalls i indicacions de la DF., per a canaló interior, canal exterior, remat ràfec canal exterior, remat superior façana, carener coberta i vol lateral coberta, col·locats amb fixacions mecàniques, i segellat, incloses embocadures a baixants, paraments verticals, xapa de coberta, etc. Acabat en RAL igual a panell coberta o similar, segons indicacions de la DF.

Les baixants de pluvials vistes exteriors es resoldran amb de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, entregues a canals i col·lectors, segellats, etc. Acabat en RAL igual a canals vistes o similar, segons indicacions de la DF.

3.4.6 Terres en contacte amb l'exterior

No procedeix

3.4.7 Compartimentació interior vertical

Les divisions verticals interiors són de diferents tipologies, en funció de la zona i prestacions exigibles:

- Divisió a base de plaques conformades alveolars de formigó armat de 15 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 14 m de llargària com a màxim, amb acabat llis color gris a una cara, col·locades: inclou mitjans auxiliars d'elevació i col·locació, fixacions, material auxiliar, segellat per les dues cares, divisió acabada. Tot i conformar tot l'edifici en un únic sector d'incendis, es preveu una divisió entre la zona amb ús comercial / administratiu respecte la zona d'emmagatzematge assimilat a industrial, amb característiques EI 120

- Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Tot i conformar tot l'edifici en un únic sector d'incendis, es preveu una divisió entre la zona amb ús comercial / administratiu respecte la zona d'emmagatzematge assimilat a industrial, amb característiques EI 120. Aquesta divisió també s'empra per a sectoritzar el local de risc especial baix, quadres elèctrics i aparellatge fotovoltaica.

- Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,130 m, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W. Aquestes divisions s'empraran en les divisions interiors de les zones d'us habitable: sala control i accés, banys i vestidors, aula i botiga d'intercanvi. A les zones humides, la placa serà hidròfuga (H)

- Les cabines sanitàries dels banys es resoldran mitjançant mòdul frontal de cabina sanitària (FF3) format per dues portes practicables de 70-80 cm i laterals fix, de 210 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació, i divisió de cabines (FF2) mitjançant divisòria d'idèntiques característiques.

- Les cabines de dutxa es resoldran amb mòdul frontal de cabina sanitària (FF1) format per una porta practicable de 80 cm i lateral fix, de 150 cm d'amplària total i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Les fusteries interiors es resoldran en funció de la situació i requeriments dels espais:

- Zona vestidors i banys: portes practicables i corredisses, de 80-90x200 cm de llum lliure, de cares llises, acabat superficial amb DM lacat o melamina blanca, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta i acabats del mateix tipus (P1-P2-P3)
- Zona magatzems, sense requeriments especials (P4): Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent de llum mínima 80x200 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada. A sala material, aigua, comunicació elèctrics especials i voluminosos recuperació
- Zona descontaminació amiant (P4'): Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent de llum mínima 80x200 cm, sense reixeta de ventilació, amb pany i clau, col·locada
- Zona magatzems amb requeriments incendis: (P5): Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60 c5 , una fulla batent de dimensions lliures mínimes 80x200 cm de pas, col·locada i certificada. A local instal·lacions elèctriques, i comunicació amb botiga des de tallers i magatzems.

3.4.8 Compartimentació interior horitzontal

Es preveuen diferents tipus de cel ras o fals sostre, en funció de la zona i prestacions exigibles:

- Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Zona aula, botiga intercanvi i control accés, per a distribució instal·lacions ocultes, a una alçada de 2,60-2,70 m.

- Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Zona aula, botiga intercanvi i control accés, per a distribució instal·lacions ocultes, a una alçada de 2,60-2,70 m. Zona banys i vestidors, a una alçada de 2,60-2,70 m.

- Fals sostre continu suspès, llis, situat a una altura menor de 4 m, resistència al foc EI 90, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2. Sistema D112.es ´´KNAUF´´ (15+15+15+27+27), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 800 mm i suspeses del sostre o element suport de formigó amb peces de penjat ràpid Twist ´´KNAUF´´, i varetes cada 700 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 400 mm; PLAQUES: tres capes de plaques de guix laminat DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades, tallafoc ´´KNAUF´´. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva ´´KNAUF´´, perfils U 30/30 ´´KNAUF´´, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´ i accessoris de muntatge. Aquesta divisió s'empra per a sectoritzar el local de risc especial baix, quadres elèctrics i aparellatge fotovoltaica, amb exigència EI90, a alçada 3,00-3,30 m.

- Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel de vidre blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Delimitació a zona material, aigua, amiant i zona de descontaminació, alçada 3,00-3,30 m.

Integrada amb les corretges, sota la coberta de panell Sandwich, s'integra a cada banda de la divisió alveolar o de bloc de formigó de 15 cm una franja d'un metre d'amplada, amb placa alveolar tallafocs de 26 cm d'alçada, amb REI 90.

La resta de zones amb ús emmagatzematge / taller recuperació no disposaran de cel ras, deixant vista l'estructura de coberta.

3.1 Sistema d'acabats

Estèticament, l'edifici s'acabarà exteriorment amb el formigó del panell prefabricat vist, acabat llis gris. Els remats de coberta, carener, vol lliure frontal i lateral, remats façana, canals i baixants, serralleria zona industrial i fusteria

exterior, ampits i brancals d'obertures a zona habitable edificació seran de PVC, lacats o esmaltats amb el mateix RAL 7016 (Gris Antracita) o similar a triar per la DF.

Les superfícies interiors sobre extradossats o divisions verticals de cartró guix s'acabaran amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, en tons blanc/gris clar mat o bé altres colors a triar per la DF.

Les zones humides (banys, vestidors) rebran impermeabilització fins a 2,10 m amb enrajolat de parament vertical interior amb rajola de gres o gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, model a triar per la DF, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Sobre guix laminat o sobre divisió de blocs o alveolar arrebossada amb morter de ciment, reglejat, i adhesius específics per al suport i la peça a col·locar. La superfície vertical no enrajolada, fins el fals sostre, rebrà acabat amb pintura plàstica acabat llis, segons punt anterior, sobre l'arrebossat reglejat i remolinat o el cartró guix.

Els cel rasos registrables es mantindran en el seu acabat vist, mat o vinílic; el cel ras EI90 continu de la sala d'aparellatge elèctric s'acabarà amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, en tons gris clar mat o colors a triar per la DF.

El paviment interior de l'edifici de totes les zones interiors (no magatzems) serà amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de forma rectangular o quadrada, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNEEN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El paviment dels banys i vestidors anirà amb acabat antilliscant.

El sòcol serà del mateix material, agafat amb morter adhesiu i rejuntat inferiorment amb material elàstic. Col·locació i juntes de paviment segons normativa NTE., i els criteris que marqui la direcció facultativa de l'obra. Es posarà especial cura en les trobades amb els paraments verticals i en la separació entre les rajoles.

A les zones d'ús magatzem, amb l'excepció de la zona de descontaminació que va enrajolada, es mantindrà l'acabat vist de les divisions de bloc de formigó o de panell de façana. El paviment, solera de formigó fratassada mecànicament amb addició de pols de quars, s'acabarà amb tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa.

3.2 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

A l'annex d'instal·lacions es descriu i justifica la instal·lació elèctrica i fotovoltaica, enllumenat interior i exterior, de fontaneria i rec, de sanejament pluvials i residuals, de climatització i de ventilació i de sistemes de telecomunicacions, anti intrusió i vigilància de l'edifici.

3.3 Equipament

La zona de serveis higiènics i vestidors anirà dotada dels aparells sanitaris necessaris:

Inodors de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Al servei accessible anirà dotat de barra fixa i barra doble abatible d'aproximació i transferència.

Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols, per a rebre lavabo antivandàlic

d'acer inoxidable de 410x265x140 mm amb acabat especial ocult per evitar autolesions, col·locat encastat, a la zona comuna dels banys.

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals, a banys accessibles i zona de descontaminació amiant.

Lavabos dotats d'aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets

Els vestidors disposaran de plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1500x900 mm, de color blanc, preu superior; amb aixeta temporitzada per a dutxa, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4' i ruixador amb ròtula, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

Es col·locaran als serveis porta rotlles de paper higiènic i dispensadors de paper eixugamans, dosificador de sabó i, als vestidors, barra penja tovalloles d'acer inoxidable.

3.4 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

El condicionament de la parcel·la inclourà diferents treballs d'esbrossada, enderroc, de moviments de terres, contenció, pavimentació, tancament i enjardinament.

Moviments de terres: es conformarà esplanada sobre terreny natural compactat, mitjançant aportació de 60 cm de subbase de material adequat d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Pavimentació general: sobre subbase de terra-ciment SC-40 elaborada a l'obra en planta, amb terra adequada i ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM, de 30 cm de gruix, s'aplicarà reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m^2 i 8 cm. de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.

Pavimentació vorera i rampa vianants: sobre subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, de 20 cm de gruix, s'executarà paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 10 / 50 / xF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 30 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic, texturat antilliscant. Delimitat amb peces de vorada de formigó model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb beurada de ciment. Les escales s'executaran amb el mateix acabat, amb formigó hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 i armat amb acer corrugat B500S en barres, amb quantia de 15 kg/m2, encofrat i desencofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist.

El tancament general del recinte es realitzarà mitjançant muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, d'una cara vista i amb acabat segons D.F., de 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 , esglaonat segons pendents sobre fonament de formigó, amb 50 cm d'alçada promig, rematat amb coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 30 a 40 cm d'amplària. Sobre el muret es disposarà tancament metàl·lic de malla electrosoldada modular, tipus model Verja Fax de Rivisa o similar, de 150 cm d'alçada

El tancament a la zona d'accessos des del carrer Vilanova de la Barca disposarà de portes batents i corredisses, per a vehicles d'usuaris, vianants i camions de servei de la deixalleria, executades amb premarc tubular SHS 90x90 amb marc tubular RHS 90x50 i perfils interiors metàl·lics d'acer. Acabat amb xapa metàl·lica KEOPS o similar

La zona de molls, per a protegir el desnivell enfront caigudes, s'equiparà amb portes sobre premarc amb muntants i travessers de pletina 70x10 mm cada cada 91 cm i brèndoles d'acer cada 10cm, acabades amb dos capes d'imprimació més dues capes d'acabat de pintura metàl·lica anticorrosiva.

Es realitzaran enderrocs i reposicions de paviment al carrer Vilanova de la Barca, per tal de realitzar les connexions de serveis i d'habilitar els accessos de vehicles al recinte de la deixalleria, així com dotant d'accessibilitat per a vianants els guals i accessos. Es deixarà una zona de reserva per a traslladar la bàscula de pesatge de camions, i es crearan zones enjardinades amb Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb plantació de mitja dotzena d'oliveres; a la vorera, es replantaran escocells, amb Celtis Australis "Lledoner" de perímetre de 18 a 20 cm.

A la zona de vianants exterior davant l'edificació també es crea una petita zona enjardinada, amb plantació de tres oliveres i encoixinat amb capa d'escorça de pi o Mulch fins a 10 cm de gruix, sobre una base de saulò de 7 a 10 cm de gruix.

Les zones enjardinades es delimitaran amb vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb beurada de ciment; es disposarà terra vegetal i sistema de rec, descrit a l'annex d'instal·lacions.

3.5 Altres

Els equips exteriors de condicionament d'aire / climatització aniran suspesos en façana mitjançant estructura metàl·lica auxiliar de suport i - Silentblocks antivibradors. Per a la seva integració o ocultació, s'ha realitzat un disseny orientatiu d'una jardinera de fusta, amb muntants també de fusta o metàl·lics, que disposarà d'un panell d'ocultació en fusta a la part superior, conformant un conjunt.

4. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, 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 RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

5. SERVEIS AFECTATS

Pel que fa referència als serveis existents, donada la tipologia de l'actuació, no es preveu cap afectació. No obstant, la fondària màxima que es preveu en alguns carrers més malmesos es de 60 cm sota rasant. En l'Annex 1 es recullen els serveis existents dels carrers ones preveu aquesta fondària

6. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
Segons determina el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, que regula la producció y gestió dels residus de construccions i demolicions, i el Decret 89/2010, de 29 de juny, que 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 (DOGC 5664, de 6 de juliol de 2010), en l'annex núm. 5, s'inclou l'estudi de gestió de residus, on s'estableixen les obligacions del contractista respecte a la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valoració, assegurant que els destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció, i seguin les directius que determini el Tècnic Director i el Pla de Gestió de residus.

En aquest projecte es contempla el transport a lloc d'aplec del material fressat pel manteniment dels espais municipals, principalment zones d'aparcaments dissuasius i per a reparació de camins de la xarxa de camins de l'horta.

Atès que no es pot determinar el volum exacte del material que es podrà reutilitzar, per que serà en funció de l'estat dels aparcaments i camins, en el moment que s'executin les obres, s'ha previst l'import corresponent a la gestió dels residus com a part del Pressupost d'Execució Material de les obres.

L'adjudicatari haurà de justificar les entrades a abocador per tenir dret a l'abonament del concepte de gestió de residus previst en el pressupost.

7. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el que s'indica al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció), s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball inclòs com annex 2 a la memòria, i s'ha inclòs el seu Pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'Obra. D'aquesta manera l'Empresa Constructora podrà porta a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i salut.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'Obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de els mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució materials d'obra.

El contractista haurà de lliurar el Pla de Seguretat i Salut de les obres al Coordinador de Seguretat i salut, per tal de què informi favorablement i la corporació procedeixi a la seva aprovació. Els treballs no es podran iniciar fins que no estigui aprovat el Pla de Seguretat i Salut i aquesta circumstància es recollirà de manera expressa en l'acta de comprovació de replanteig.

8. CONTROL DE QUALITAT

En l'annex 9 de pla de control de qualitat es defineix els assaigs a realitzar, en base als amidaments del projecte i a les disposicions legals. Aquest pla es pot adaptar al que estableixi la Direcció d'Obra. En l'esmentat pla de control es definiran els assaigs a realitzar, la quantitat i les ratis per unitats d'obra, integrat en el pla de control organitzat i definit per lots fàcilment identificables amb l'objectiu de poder establir una posterior traçabilitat de l'execució de les diferents unitats d'obra.

La despesa associada a aquest concepte s'estima, en l'1,5% com a màxim del pressupost de licitació del projecte i serà assumit per l'adjudicatari, podent-se ampliar aquesta quantitat en funció del que estableixi el plec de condicions administratives que regeixin el concurs. En cas que aquesta quantitat sigui superada, la diferència serà assumida pel promotor de l'obra.

9. PERÍODE DE GARANTIA

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es fixa un període de garantia d'un (1) any des de la recepció de les obres acabades. Durant el període de garantia, el contractista serà responsable d'executar totes aquelles correccions i reparacions considerades necessàries per tal que les obres compleixin totalment, al mateix temps de l'expedició del certificat de final de període de garantia, les condicions del projecte i de la seva execució.

10. REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Decret 3650/1970 de 19 de desembre, completat pel Reial Decret 2167/1981 de 20 d'agost i per l'article 103 del Reial Decret 2/2000 de 16 de juny de Contractes de les Administracions Públiques (BOE 20/6/2000), i per tractar-se d'un contracte que no excedeix de vint-i-quatre (24) mesos, no s'inclou fórmula de revisió de preus.

11. PLA DE TREBALLS

El termini d'execució de les obres objecte del present projecte s'estima en un total de 9 MESOS, a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig,

Juntament amb l'acta de replanteig caldrà establir i aprovar el pla de treballs detallat que presentarà el contractista adjudicatari ajustat al termini ofert en el concurs i altres condicionants que puguin establir-se en la fase de replanteig de les obres.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.
El termini de garantia de les obres serà de dotze mesos; comptats a partir de l'endemà de la Recepció de les esmentades obres, d'acord amb el que s'estableix a l'article 243 de la Llei 9/2017.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als contractistes per presentar-se a la licitació del projecte d'aquestes obres, segons Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015).

D'acord amb l'anterior, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (valor estimat del contracte x12/mesos execució), quan es tracti de contractes de durada superior.

Categoria (art 26 RGLCAP, RD 773/2015)	
1	Quantia igual i inferior a 150.000€
2	Quantia superior a 150.000€ i inferior o igual a 360.000€
3	Quantia superior a 360.000€ i inferior o igual a 840.000€
4	Quantia superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000€
5	Quantia superior a 2.400.000€ i inferior o igual a 5.000.000€
6	Quantia superior a 5.000.000€

Atès l'anterior, per a dur a terme les obres definides en el present projecte, la classificació acreditativa de la solvència per aquesta obra serà corresponent:

- Grup C - Edificacions
    - Subgrup 2 – Estructures de fàbrica o formigó
    - Categoria 4

- Grup G - Viales y pistas,
    - Subgrup 6 - Obras viales sin cualificación específica.
    - Categoria 4

13. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material del projecte, detallat en el document número 4 del projecte és:

CAPÍTOL	IMPORT	%
URBANITZACIÓ	735.333,79 €	39,9%
EDIFICI	593.499,30 €	32,2%
INSTAL·LACIONS	453.457,62 €	24,6%
GESTIÓ DE RESIDUS	7.134,19 €	0,4%
OBRES COMPLEMENTÀRIES	53.809,05 €	2,9%
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**1.843.233,95 €**	

El pressupost per al coneixement de l'administració resultant és:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.843.233,95 €
6% benefici industrial	110.594,04 €
13% despeses generals	239.620,41 €
PREU DE LICITACIÓ	**2.193.448,40 €**
IVA 21%	460.624,16 €
IMPORT TOTAL	**2.654.072,56 €**

14. CONCLUSIONS

Justificats, en la nostra opinió, els criteris exposats i constant el Projecte dels Documents necessaris i previstos en la LCAP, el sotmetem a l'aprovació de l'Ajuntament per a la tramitació corresponent a la seva contractació i execució.
Amb el que s'ha exposat en el present Projecte, que es complementa amb els diferents annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part d'aquest projecte, es declara que en resulta un document complert per a ésser executats en la seva totalitat, prèvia aprovació per part de l'Ajuntament de Lleida, si correspon.

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 01.
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus quantitats

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

codificació

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 gestio 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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL		
Situació:	c/ Vilanova de la Barca		
Municipi :	Lleida	**Comarca :**	el Segrià

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		440,00	220,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**440,00 t**	**220,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
	reutilització				**a l'abocador**	
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	mateixa obra		altra obra			
	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	40,734	0,512	38,471
formigó	170101	0,084	73,185	0,062	38,615
petris	170107	0,052	18,555	0,082	11,752
metalls	170407	0,004	0,569	0,001	0,124
fustes	170201	0,023	1,679	0,066	4,701
vidre	170202	0,001	0,058	0,004	0,037
plàstics	170203	0,004	0,029	0,004	0,292
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,029	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,438	0,018	0,073
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	**135,28 t**	0,7544	**94,06 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	85,8850	0,0896	89,5700
obra de fàbrica	170102	0,0150	36,6340	0,0407	40,7000
formigó	170101	0,0320	36,4640	0,0261	26,0500
petris	170107	0,0020	7,8600	0,0118	11,8000
guixos	170802	0,0039	3,9270	0,0097	9,7200
altres		0,0010	1,0000	0,0013	1,3000
embalatges		0,0380	4,2670	0,0285	28,5300
fustes	170201	0,0285	1,2070	0,0045	4,5000
plàstics	170203	0,0061	1,5800	0,0104	10,3500
paper i cartró	170904	0,0030	0,8300	0,0119	11,8800
metalls	170407	0,0004	0,6500	0,0018	1,8000
totals de construcció			**90,15 t**		**118,10 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. 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	-
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	264,0	50,00	0,00	214,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**264,0**	**50,00**	**0,00**	**214,00**

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**	**109,65**	**si**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**77,37**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**1,22**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**2,89**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,06**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,61**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,83**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**si**	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	si
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	no
	Contenidor per Fustes	**si**	si
	Contenidor per Plàstics	**si**	si
	Contenidor per Vidre	**no**	no
	Contenidor per Paper i cartró	**si**	si
	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	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus de la construcció	UTE reciclatge Segrià	Polígon 3, parcel·la 10-16 (Montoliu)	E-1000.07

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 exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	214,00	5627,03	1070,00	1927,93	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	87,30	1.047,57	436,49	349,19	-
Maons i ceràmics	106,88	1.282,57	534,40	427,52	-
Petris barrejats	31,80	-	158,98	-	476,93
Metalls	2,60	-	12,99	-	38,96
Fusta	12,42	149,06	62,11	49,69	-
Vidres	0,05	-	100,00	-	0,74
Plàstics	14,37	172,40	71,83	57,47	-
Paper i cartró	16,04	192,46	80,19	64,15	-
Guixos i no especials	14,88	-	74,39	-	223,16
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,10	1,18			3,94
	286,42	2.845,24	2.601,37	2.875,95	743,73

Elements Auxiliars

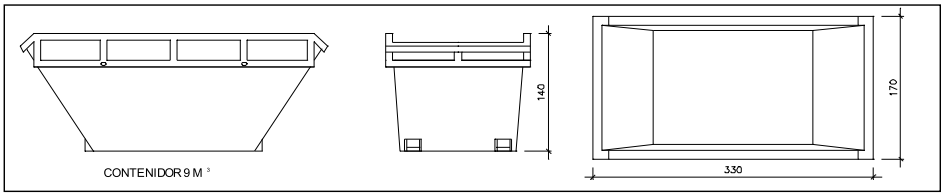
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 9.066,29 €

El volum dels residus és de : **500,42 m³**

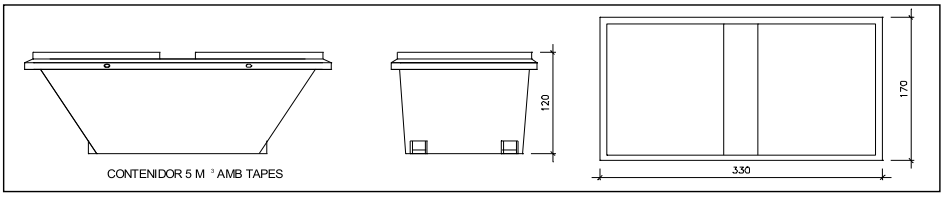
El pressupost de la gestió de residus és de :	**7.134,19**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



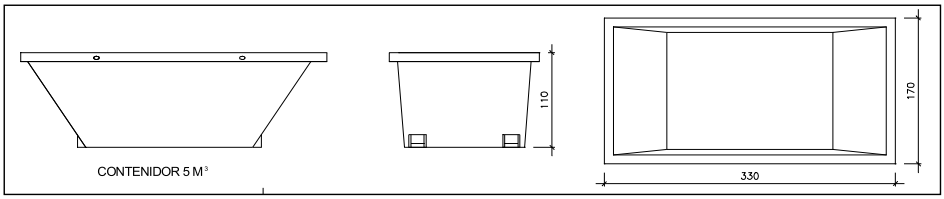
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



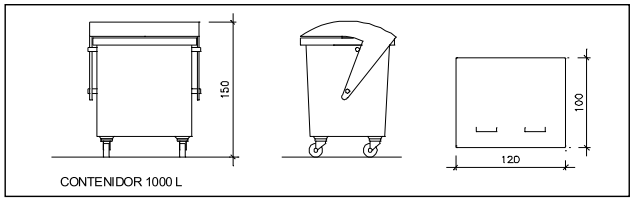
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



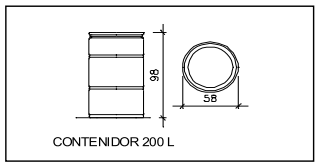
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	1



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

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	si
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)	440,00 T		**428,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	225,43 T	50,00 %	**112,71 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	428 T	11 euros/T	4708,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	113 T	11 euros/T	1243,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**541,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**5.951,00 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€

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 02.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTE EXECUTIU DE

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Laura Fortuny Farrús – Arquitecta
Cap de Servei d'Urbanisme

Jordi Domingo Masanés – Enginyer Civil
Cap de Servei de Serveis Urbans

ÍNDEX GENERAL – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I. MEMÒRIA 5

1. OBJECTE DE L'ESTUDI 5
2. PROMOTOR 6
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
4. DADES DEL PROJECTE 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 16
7. ÀREES AUXILIARS 18
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 20
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 20
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 22
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 24
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 25
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 26
14. MEDIAMBIENT LABORAL 26
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 35
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 37
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 40
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 40
19. RECURSOS PREVENTIUS 41
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 42
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 43
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 50
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 50
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 51
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 51

II. AMIDAMENTS 92

III. PRESSUPOST 93

IV. ANNEXES GRÀFICS 94

V. PLÀNOLS 95

ÍNDEX MEMÒRIA

I. MEMÒRIA 5

1. OBJECTE DE L'ESTUDI 5
   - 1.1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE 5
   - 1.2. OBJECTE DE L'ESTUDI 5
2. PROMOTOR 6
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
4. DADES DEL PROJECTE 6
   - 4.1. AUTOR DEL PROJECTE 6
   - 4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA 6
   - 4.3. SITUACIÓ 7
   - 4.4. COMUNICACIONS 7
   - 4.5. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS 7
   - 4.6. LOCALITZACIÓ SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT. MITJANS EVACUACIÓ 8
   - 4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 8
   - 4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ 8
   - 4.9. MÀ D'OBRA PREVISTA 8
   - 4.10. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 8
   - 4.11. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 9
   - 4.12. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 11
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 12
   - 5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 12
   - 5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 14
   - 5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 14
   - 5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 14
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 16
   - 6.1. SERVEIS HIGIÈNICS 16
   - 6.2. VESTUARIS 16
   - 6.3. MENJADOR 16
   - 6.4. LOCAL DE DESCANS 16
   - 6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 16
7. ÀREES AUXILIARS 18
   - 7.1. CENTRALS I PLANTES 18
   - 7.2. TALLERS 18
   - 7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 19
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 20
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 20
   - 9.1. MANIPULACIÓ 20
   - 9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 21
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 22
    - 10.1. SERVEIS AFECTATS 22
    - 10.2. SERVITUDS 22
    - 10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES 23
    - 10.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 23
    - 10.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN 23
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 24
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 25
    - 12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 25
    - 12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 25
    - 12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 25

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 26
14. MEDIAMBIENT LABORAL 26
14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS 26
14.2. IL·LUMINACIÓ 26
14.3. SOROLL 27
14.4. POLS 27
14.5. ORDRE I NETEJA 29
14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS 29
14.7. RADIACIONS IONITZANTS 33
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 35
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 37
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 40
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 40
19. RECURSOS PREVENTIUS 41
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 42
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 43
21.1. NORMES DE POLICIA 43
21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 43
21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 44
21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 45
21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 46
21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 47
21.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 47
21.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 49
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 50
22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS 50
22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 50
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 50
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 51
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 51

I. MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

1.1. Identificació del projecte

Es tracta d'un projecte de construcció del nou edifici de la deixalleria municipal de Lleida.

L'edifici es situa a la carretera N-240, cantonada C/Vilanova de la Barca de la ciutat de Lleida, comarca del Segrià. Disposa d'accés rodat i de vianants pel carrer Vilanova de la Barca.

1.2. Objecte de l'estudi

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 /1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR

- Promotor : AJUNTAMENT DE LLEIDA
- CIF : P2515100B
- Adreça : Pl. Paeria núm.1, 25007

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactors:

Laura Fortuny i Farrús, Arquitecta. Cap del servei d'Urbanisme. Ajuntament de Lleida

Jordi Domingo Masanés. Enginyer Civil. Cap del servei de serveis urbans. Ajuntament de Lleida

Col·laboradors:	Arquitecte tècnic:	Àngel Ràfols Jiménez
	Delineació:	Xavier Vallmanya Subirada
	Assessorament:	Joan Balasch i Solanes

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor del projecte

Redactors:

Laura Fortuny i Farrús, Arquitecta. Cap del servei d'Urbanisme. Ajuntament de Lleida

Jordi Domingo Masanés. Enginyer Civil. Cap del servei de serveis urbans. Ajuntament de Lleida

Col·laboradors:	Arquitecte tècnic:	Àngel Ràfols Jiménez
	Delineació:	Xavier Vallmanya Subirada
	Assessorament:	Joan Balasch i Solanes

4.2. Tipologia de l'obra

La deixalleria disposarà de dos nivells, aprofitant del pendent del terreny. A la zona inferior es disposaran els diferents contenidors de recollida dels residus, serà la zona de treball dels camions de recollida. La zona superior es destina a zona d'usuaris i l'edificació, amb uns molls de descàrrega per tal de facilitar que els ciutadans aboquin als diferents contenidors i espais coberts per a residus. El projecte disposa d'una entrada i una sortida independent per a camions i per cotxes, i accessos per a vianants segregats.

Es projecta un tancament perimetral a tot l'àmbit de la deixalleria que mantingui la seguretat de les instal·lacions però que s'integri amb la zona verda i amb la ciutat. S'aprofita el pendent del terreny per tal d'amagar la zona "bruta" de contenidors i recollida del residus. Per altra banda, en la zona exterior, es projecta una bàscula de pesatge que servirà tant als camions que vagin a la deixalleria com a bàscula municipal per camions de gran tonatge que vulguin pesar-se. D'aquesta manera permetrà eliminar la bàscula municipal situada en zona urbana a l'Av.del Segre.

La ubicació de la deixalleria es planteja a la zona sud-est del municipi, a la riba esquerra del riu Segre, a 4,40 kilòmetres del nucli urbà de Lleida. Concretament a la carretera N-240a, cantonada amb el carrer de Vilanova de la Barca.

Es proposa un edifici senzill i funcional, adaptat al caràcter industrial de l'entorn, que permetrà els usos propis de la deixalleria en quant a recepció de residus junt a espais d'higiene i confort per al personal i oficines. També allotjarà un local destinat a botiga de segona mà i d'intercanvi, així com una aula ambiental i un espai de reutilització i reparació de residus, entre d'altres, més oberts a la ciutadania. També disposarà d'un espai cobert per emmagatzemar els voluminosos amb una zona de desballestament i un espai adequat per a la recollida correcta i segura d'amiant.

4.3. Situació

- **Emplaçament:** Carretera Nacional 240, cantonada C/Vilanova de la Barca

  (RC. 5296401CG0059E0001YK i 5296402CG0059E0001GK)

- **Municipi:** 25191 Lleida, comarca del Segrià

4.4. Comunicacions

- **Carretera :** Sí. N-240 / A-2 / AP-2 / N-230
- **Ferrocarril :** Sí
- **Línia Metro - :**
- **Línia Autobús :** Sí

4.5. Subministrament i serveis

- **Aigua :** Sí, AQUALIA.
- **Gas :** Sí, GAS NATURAL
- **Electricitat:** FECSA ENDESA
- **Sanejament:** AQUALIA
- **Altres :** Afectació oleoducte

4.6. Localització serveis assistencials, salvament i seguretat. Mitjans evacuació

Telèfons i adreces d'interès:

Els centres assistencials de primers auxilis més propers són:
-CAP Bordeta-Magraners. Carrer Boqué s/n, 25001,Lleida. Telèfon: 973 211477.

Centres hospitalaris més propers són:
-Hospital Arnau de Vilanova. Avinguda Alcalde Rovira Roure, 80, 25198,Lleida.
Telèfon: 973 248100.

Telèfons d'interés:
-Emergències: 112
-Creu Roja: 973 279900
-Institut Català de la Salut: 061
-Guardia Civil: 062
-Mossos d'esquadra: 088
-Bombers: 085
-Policia Nacional: 091
-Policia Local: 092

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut valorada en aquest estudi, és de:

1.751.632,61€ (un milió set-cents cinquanta-un mil sis-cents trenta-dos euros amb seixanta-un cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 9 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 20 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col.locador
Oficial 1a polidor
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a estucador
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà

Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col.locador
Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT
ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS
ACCESSORIS PER A EXTREMS DE XEMENEIES
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS
AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES
AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS
ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS
ARBRES DE FULLA PERSISTENT
BARANES D'ACER
BARANES D'ACER INOXIDABLE
BEURADES
BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT
CAIXES DE PERSIANA
CALÇS
CIMENTS
CIMENTS NATURALS
CLAUS
CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC
DISPENSADORS DE PAPER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
DOSIFICADORS DE SABÓ
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
EMULSIONS BITUMINOSES
ESCALFADORS ACUMULADORS ELECTRICS
ESCOPIDORS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC
ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
ESTUCS I MONOCAPES
FARMACIOLA I RECONEIXEMENT MEDIC

FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA
FILFERROS
FILTRES BIOLÒGICS
FORMACIO, REUNIONS, CONTROLS, ...
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
GEOTÈXTILS
GRAPES
GRAVES
GUIXOS
INODORS
LAMEL.LES METÀL.LIQUES
LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES ELASTOMÈRIQUES RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI
LLATES
LLINDES PREFABRICADES DE CERÀMICA
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METAL.LICS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS METAL.LICS
MATERIALS DE PREVENCIO PER A US DE MAQUINARIA
MATERIALS DE PROTECCIO DE L'APARELL AUDITIU
MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER
MIRALLS
MOBILIARI I APARELLS PER A MODULS PREFABRICATS D'OBRA
MODULS PREFABRICATS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PALETS DE RIERA
PASSAMANS PER A BARANES
PECES PER A JUNTS DE PAVIMENTS
PEDRES NATURALS
PERICONS PREFABRICATS
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLAFONS
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES DE FIBRES MINERALS
PLAQUES DE GUIX LAMINAT

PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
POUS CLARIFICADORS
PUNTALS
RADIADORS ELECTRICS D'INFRAROIGS
RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT
RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT
REVESTIMENTS SINTÈTICS
ROBA DE TREBALL
SEGELLANTS
SENYALS DE SEGURETAT LABORAL
SENYALS PROVISIONALS
SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA
SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
SORRES
SUPERMAONS
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TERRATZO AMB RELLEU
TERRATZO LLIS
TOTXANES
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS
TUBS DE POLIPROPILÈ PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
VISOS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 30x33 cm
Camió per a transport de 20 t
Camió grua de 5 t
Camió amb bomba de formigonar
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Formigonera de 165 l
Polidora
Abrillantadora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents.
  - Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
· 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
· 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
· 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
· 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
· 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
· 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
· 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
· 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents_

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a 'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la.
- En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

Lavabos
Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació
S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

Local de dutxes
Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.
Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.
A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.
El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet. Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.
Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.
Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

El projecte inclou un informe i autorització de EXOLUM, en relació a la zona de protecció l'oleoducte Tarragona-Lleida-Saragossa, amb els condicionants a observar en els treballs.

10.3. Característiques meteorològiques

Lleida presenta un clima mediterrani semiàrid amb forta tendència continental. Els estius són calorosos i secs (superant habitualment els 35°C al juliol), mentre que els hiverns són molt freds, humits i amb boines persistents. Les precipitacions són escasses i irregulars.

Característiques principals:
Estius: Calor intensa i seca, amb màximes que sovint superen els 35°C. Les nits solen ser tropicals, rondant els 20°C.
Hiverns: Freds i humits, amb mínimes que poden baixar dels 0°C i la presència freqüent de boira gebradora.
Precipitacions: Escasses durant tot l'any, concentrades principalment a la primavera i la tardor, amb una mitjana d'uns 18 l/m² al mes de juliol

Es prendran les mesures necessàries per a preservar el personal de les condicions extremes, mitjançant anàlisi de riscos específica en casos d'alarma de protecció civil, suspenent els treballs si fos necessari fins a la normalització de les condicions.

10.4. Característiques del terreny

El projecte inclou un estudi geotècnic amb les característiques del terreny a la zona de treball. Es considera que l'excavació dels materials del primer nivell es realitzarà fàcilment amb un retroexcavadora convencional. En canvi, en els materials del segon nivell sanejat, el rendiment de la màquina podria disminuir, essent possiblement necessària la utilització de maquinaria més contundent tipus "martell pneumàtic".

El nivell freàtic s'ha detectat a partir de 8 m., pel que no afectarà – en principi – el decurs dels treballs a realitzar.

10.5. Característiques de l'entorn

La parcel·la objecte d'estudi es situa al sud-est del terme municipal de Lleida, al barri dels Magraners, pren una morfologia rectangular, i limita:
- Per la part nord amb un descampat que forma part de la mateixa parcel·la cadastral.
- Per la part est amb una nau industrial de dimensions considerablement més grans que l'obra projectada.
- Per la part sud amb la carretera N-240a.
- I finalment, per la part oest, amb el Carrer Vilanova de la Barca.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

- **MOVIMENTS DE TERRES**
- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- EXCAVACIÓ DE RECALÇATS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ
- **FONAMENTS**
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- **ESTRUCTURES**
- ESTRUCTURES PREFABRICATS FORMIGÓ
- ESTRUCTURES D'ACER
- **TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
- TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS I OBRA)
- DIVISÒRIES (PREFABRICATS I OBRA)
- **IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**
- COBERTES PLANES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
- AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
- JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
- **REVESTIMENTS**
- AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER
- CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- CEL RASOS
- PINTATS I ENVERNISATS
- **PAVIMENTS**
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA,
- MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- PAVIMENTS DE FUSTA
- **TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES**
- TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
- **ENVIDRAMENTS**
- COL·LOCACIÓ DE VIDRES
- **INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ**
- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
- CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
- **INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**
- INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
- MECÀNICA
- **INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**
- INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
- **INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS**
- APARELLS
- **EQUIPAMENTS**
- MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Les unitats constructives descrites al projecte s'executaran amb els mitjans aportats pel contractista, manuals i mecànics, sense requerir tècniques especials o singulars, seguint els procediments de la pràctica constructiva habitual.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Es seguirà l'ordre d'execució habitual en la pràctica constructiva. Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS :	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA :	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS :	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.
Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.
En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal.

Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

- Compressor ..... 82-94 dB
- Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) ..... 82 dB
- Formigonera petita < 500 lts. ..... 72 dB
- Formigonera mitjana > 500 lts. ..... 60 dB
- Martell pneumàtic (en recinte angost) ..... 103 dB
- Martell pneumàtic (a l'aire lliure) ..... 94 dB
- Esmeriladora de peu ..... 60-75 dB
- Camions i dumpers ..... 80 dB
- Excavadora ..... 95 dB
- Grua autoportant ..... 90 dB
- Martell perforador ..... 110 dB
- Mototrailla ..... 105 dB
- Tractor d'orugues ..... 100 dB
- Pala carregadora d'orugues ..... 95-100 dB
- Pala carregadora de pneumàtics ..... 84-90 dB
- Pistoles fixaclaus d'impacte ..... 150 dB
- Esmeriladora radial portàtil ..... 105 dB
- Tronçadora de taula per a fusta ..... 105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.
En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.
La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques
-

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a
- granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització.
- Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria.
- Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.
Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges
Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.
Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas

d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.
La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent. De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles
L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades
La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser
La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre

classes següents:
Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la respostade centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).
A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers. Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:
a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:
a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:
a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.
També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.
La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.
Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general.
Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors:
a) temps de treball.
b)
distància de la font de radiació.
c) Apantallament.
El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer,

totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:
- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:
1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarratment i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb panxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta

HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neopré per treball en plans inclinats
HX11X069	u	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball . La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i *Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:
1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS

ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.
Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:
1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les condicions d'accés des de via pública són a través de vorera de vianants, que serà senyalitzada en quant a precaució i desviament, assenyalant l'entrada i sortida de vehicles, a vial secundari de dos sentits de circulació.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.
És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.
Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

Control d'accessos
Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra
El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra
S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors.
S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues
Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada
Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques
Situació
Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques
Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.
Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements
Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment
El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra
Portes
Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.
Vigilància
Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament
Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera
Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega
La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.
No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.
S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació
Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública
Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides
Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes
Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre
En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja
Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.). Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.
Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball
Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols
Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.
El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció
Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants
Es respectaran les següents dimensions mínimes:
En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció
Pas vianants
Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases
Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós
Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.
Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2,6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2,6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000080	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000081	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000082	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ACCÉS A RASES I POUS			
	TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
	CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2

	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000028	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el sorroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ACCÉS FONS EXCAVACIÓ			
	PERÍMETRE EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	SUPERFÍCIE IRREGULAR			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4
	Situació: ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS INTERIOR OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS			

13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA REBAIX	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	5
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECANICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELECTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA			

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el sorroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el sorol en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de ma	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000096	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E04 ESTRUCTURES
E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilé amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3

15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000087	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	3	4

	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17

I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o feixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000096	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17

E07.E06 JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /8
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E08 REVESTIMENTS

E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14

I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies ruposes i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERAMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELECTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2

	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:**	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000087	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL·LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3

	TREBALLS APROP VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aillament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000068	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2

	Situació: COLES POLS GASOS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELECTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
8	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /8 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /8
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetile amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000098	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2,/8
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,/8
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2,/8
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o feixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9,/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9,/11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10,/13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
IC0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
IC0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
IC0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
IC0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
IC0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
IC0000013	Ordre i neteja	2 /6
IC0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
IC0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
IC0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
IC0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
IC0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
IC0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
IC0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
IC0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
IC0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
IC0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
IC0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
IC0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
IC0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
IC0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
IC0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
IC0000045	Formació	10 /13
IC0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
IC0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
IC0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
IC0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
IC0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
IC0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
IC0000061	Rotació dels llocs de treball	14
IC0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
IC0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
IC0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
IC0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
IC0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
IC0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
IC0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
IC0000071	Revisió de la posta a terra	16
IC0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
IC0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL·LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2

	Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

Lleida, a la data de la signatuta electrònica

Laura Fortuny i Farrús
Arquitecta
Cap de Servei d'Urbanisme

Jordi Domingo Masanés
Enginyer Civil
Cap de servei de serveis urbans

II. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 06/07/26 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 1717_ESS
Capítol 01 IMPLANTACIÓ OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC8-65L8	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalitzacions obres		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

2	PB91-AR03	m2	Cartell per a informació de seguretat i salut de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rètol s.s accessos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Delimitacions obres		450,000				450,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

7 P15W-AR02 m Formació de porta de 4 m d'amplada, amb dues fulles de porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut, amortitzables en 2 usos. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils. Inclosa retirada de tanca i neteja.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta accés obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P151N-H7X5 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament zones treballs		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

9 P15W-AR01 m Clos provisional de solar, de 2 m d'altura, compost per panells opacs de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 0,6 mm d'espessor, entre 40 i 50 mm d'altura de perfil, entre 250 i 270 mm d'intereix, amortitzables en 10 usos i perfils buits de secció quadrada d'acer UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, ancorats al terreny mitjançant daus de formigó HM-20/P/20/X0 de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortitzables en 2 usos. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils. Inclosa retirada de tanca i neteja.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament obra		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1717_ESS
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P151P-483C m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntatge coberta		1.100,000				1.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.100,000**

2 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas rases		3,000	2,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 P1512-35FB m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Pas rases v		3,000	2,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 P151G-49AL m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

5 P151S-HB3X u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ferralla fonaments		600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

6 P1B1-HORE u Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases via pub		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 P151O-65LF u Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm d'ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

9 P147Z-FITL u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

10 P147Z-FITJ u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 P147P-EPWV u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 P147Y-EPWX u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

13 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

14 P147N-EPWZ u Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

15 P147I-FIG7 u Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

17 P147L-EQDL u Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

18 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

19 P147M-EQDX u Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologades segons UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 P147M-EQDU u Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologades segons UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

21 P1474-65MR u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

22 P1474-65MV u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

23 P1474-65MY u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

24 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

25 P1479-65N8 u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

26 P147B-65N9 u Dispositiu antiblocador per a subjectar el cinturó de seguretat a corda de 16 mm, d'aliatge lleuger de qualitat F5

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

27 P147H-65NO u Faixa de protecció dorslumbar

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

28 P147A-65NA m Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

29 P147W-65NC u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

30 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

31 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Capítol 03 MESURES PREVENTIVES I EQUIPAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PB92-H8NQ u Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 PBB8-65KD u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PBBD-WBMG u Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 30x21 cm (DIN A4) per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PBBF-DUK5 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PBBG-DV3D u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PBBH-DVFV u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PBBL-56GK u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PBBR-IMDN u Col·locació i retirada de senyalització per a tall de carril en via de xarxa bàsica en horari diürn, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

III. PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	27,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	62,11000	€
C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	41,15000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	43,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	98,87000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,28000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,80000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	4,92000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,98000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,45000	€
B0DE0-12V9	m2	Amortització diària d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa d'alçària com a màxim 11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, no inclou el sistema de contrapès o fonamentació per a suport d'estructura	0,17000	€
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,22000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,49000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,42000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000	€
B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	9,23000	€
B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	26,53000	€
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,65000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,46000	€
B1479-0XLG	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	164,52000	€
B147A-0XL9	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm	3,76000	€
B147B-0XLC	u	Dispositiu antiblocador per a subjectar el cinturó de seguretat a corda de 16 mm, d'aliatge lleuger de qualitat F5	164,30000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,44000	€
B147I-0XJM	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	11,31000	€
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	2,81000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,35000	€
B147J-0XKQ	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	7,43000	€
B147M-19OU	u	Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologades segons UNE-EN 420	34,55000	€
B147M-19OX	u	Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologades segons UNE-EN 420	101,02000	€
B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,07000	€
B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	15,20000	€
B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	11,79000	€
B147W-19P0	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	160,96000	€
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	35,71000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000	€
B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	4,99000	€
B147Z-0XIA	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	6,51000	€
B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000	€
B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27000	€
B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,06000	€
B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,61000	€
B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,22000	€
B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,19000	€
B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de, per a seguretat i salut	0,98000	€
B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,32000	€
B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	6,58000	€
B642-0KVN	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	273,63000	€
BB91-H5EZ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	28,92000	€
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,71000	€
BBB0-WBM4	u	Cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 30x21 cm (DIN A4) per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	3,02000	€
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,33000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	11,64000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	13,42000	€
BBC1-HYPD	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica per a 10 usos	12,18000	€
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC7-HYCD	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 10 usos	3,05000	€
BBCC-19O2	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	8,13000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,04000	€
BBL1-HR3H	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 20 usos	3,43000	€
BBL1-HR3I	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 20 usos	3,25000	€
BBL1-HR3J	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 20 usos	9,43000	€
BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	141,89000	€
BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora	41,68000	€
BBMB-0RZ5	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	48,37000	€
BBME-0RVO	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	35,13000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,22000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	88,12000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	67,29000	€
BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	191,37000	€
BQUC-2RBC	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	191,37000	€
BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	191,37000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	123,01000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	98,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P120-4RP7	m2	Amortització diària d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa d'alçària com a màxim 11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, no inclou el sistema de contrapès o fonamentació per a suport d'estructura	**Rend.:**	**1,000**	**0,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0DE0-12V9	m2	Amortització diària d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa d'alçària com a màxim 11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, no inclou el sistema de contrapès o fonamentació per a suport d'estructura	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
					Subtotal:			0,17000	0,17000
							COST DIRECTE		0,17000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,17000**

	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**	**14,56**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	1,000	x	14,56000	=	14,56000	
					Subtotal:			14,56000	14,56000
							COST DIRECTE		14,56000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,56000**

P-1	**P1474-65MR**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**	**9,23**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	9,23000	=	9,23000	
					Subtotal:			9,23000	9,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		9,23000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,23000**

P-2 **P1474-65MV** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **26,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	26,53000	=	26,53000	
				Subtotal:			26,53000	26,53000

COST DIRECTE		26,53000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,53000**

P-3 **P1474-65MY** u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **18,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,65000	=	18,65000	
				Subtotal:			18,65000	18,65000

COST DIRECTE		18,65000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,65000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	**P1477-65LG**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**6,46**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,46000	=	6,46000	
					Subtotal:			6,46000	6,46000

COST DIRECTE		6,46000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,46000**

P-5	**P1479-65N8**	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.: 1,000**				**164,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1479-0XLG	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	164,52000	=	164,52000	
					Subtotal:			164,52000	164,52000

COST DIRECTE		164,52000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**164,52000**

P-6	**P147A-65NA**	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm	**Rend.: 1,000**				**3,76**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147A-0XL9	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm	1,000	x	3,76000	=	3,76000	
					Subtotal:			3,76000	3,76000

COST DIRECTE		3,76000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,76000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-7	**P147B-65N9**	u	Dispositiu antiblocador per a subjectar el cinturó de seguretat a corda de 16 mm, d'aliatge lleuger de qualitat F5	**Rend.: 1,000**	**164,30**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147B-0XLC	u	Dispositiu antiblocador per a subjectar el cinturó de seguretat a corda de 16 mm, d'aliatge lleuger de qualitat F5	1,000	x	164,30000	=	164,30000	
					Subtotal:			164,30000	164,30000

COST DIRECTE		164,30000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**164,30000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-8	**P147H-65NO**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**	**23,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	23,44000	=	23,44000	
					Subtotal:			23,44000	23,44000

COST DIRECTE		23,44000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,44000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-9	**P147I-FIG7**	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	**Rend.: 1,000**	**11,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147I-0XJM	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	1,000	x	11,31000	=	11,31000	
					Subtotal:			11,31000	11,31000

COST DIRECTE		11,31000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,31000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-10	**P147L-EQD8**	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**2,81**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000	x	2,81000	=	2,81000	
					Subtotal:			2,81000	2,81000
							COST DIRECTE		2,81000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,81000**

P-11	**P147L-EQDI**	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**8,35**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000	x	8,35000	=	8,35000	
					Subtotal:			8,35000	8,35000
							COST DIRECTE		8,35000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,35000**

P-12	**P147L-EQDL**	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**7,43**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKQ	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	1,000	x	7,43000	=	7,43000	
					Subtotal:			7,43000	7,43000
							COST DIRECTE		7,43000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,43000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	P147M-EQDU	u	Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologades segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	34,55 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147M-19O	u Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologades segons UNE-EN 420	1,000	x	34,55000	=	34,55000	
				Subtotal:			34,55000	34,55000
							COST DIRECTE	34,55000
					0,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34,55000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P147M-EQDX	u	Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologades segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	101,02 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147M-19O	u Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologades segons UNE-EN 420	1,000	x	101,02000	=	101,02000	
				Subtotal:			101,02000	101,02000
							COST DIRECTE	101,02000
					0,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**101,02000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	Rend.: 1,000	78,07 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147N-0XK4	u Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	1,000	x	78,07000	=	78,07000	
				Subtotal:			78,07000	78,07000
							COST DIRECTE	78,07000
					0,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**78,07000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-16	**P147O-10MP9**	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	**Rend.:**	**1,000**	**1,98**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	1,98000	=	1,98000	
					Subtotal:			1,98000	1,98000
							COST DIRECTE		1,98000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,98000**

P-17	**P147P-EPWV**	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**	**15,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147P-19O	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	1,000	x	15,20000	=	15,20000	
					Subtotal:			15,20000	15,20000
							COST DIRECTE		15,20000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,20000**

P-18	**P147S-65N5**	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	**Rend.:**	**1,000**	**11,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	1,000	x	11,79000	=	11,79000	
					Subtotal:			11,79000	11,79000
							COST DIRECTE		11,79000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,79000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-19	**P147W-65NC**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	**Rend.: 1,000**	**160,96**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	1,000	x	160,96000	=	160,96000	
					Subtotal:			160,96000	160,96000
				COST DIRECTE					160,96000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,96000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-20	**P147X-65NJ**	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	**Rend.: 1,000**	**35,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1,000	x	35,71000	=	35,71000	
					Subtotal:			35,71000	35,71000
				COST DIRECTE					35,71000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,71000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-21	**P147Y-EPWX**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**	**0,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:			0,23000	0,23000
					COST DIRECTE				0,23000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,23000**

P-22	**P147Z-FITJ**	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	**Rend.:**	**1,000**			**4,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	1,000	x	4,99000	=	4,99000	
					Subtotal:			4,99000	4,99000
					COST DIRECTE				4,99000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,99000**

P-23	**P147Z-FITL**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**			**6,51**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Z-0XIA	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	1,000	x	6,51000	=	6,51000	
					Subtotal:			6,51000	6,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,51000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,51000**

P-24 **P1481-EQEU** u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **17,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	1,000	x	17,18000	=	17,18000	
					Subtotal:			17,18000	17,18000

COST DIRECTE			17,18000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,18000**

P-25 **P1512-35FA** m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Materials									
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,49000	=	3,49000	
					Subtotal:			3,49000	3,49000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,02455
COST DIRECTE			5,96955
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,96955**

P-26 **P1512-35FB** m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Materials									
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,42000	=	5,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		5,42000	5,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02455
			COST DIRECTE			7,89955
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,89955**

P-27 **P151G-49AL** m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					5,39700	5,39700
Materials									
	B1515-0MC	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	78,27000	=	5,47890	
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 16 mm de, per a seguretat i salut	1,050	x	0,98000	=	1,02900	
			Subtotal:					6,50790	6,50790
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,05397
			COST DIRECTE						11,95887
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,95887**

P-28 **P151N-H7X5** m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
			Subtotal:					1,47100	1,47100
Materials									
	B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,22000	=	0,61000	
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,61000	=	0,64050	
			Subtotal:					1,25050	1,25050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01471
COST DIRECTE			2,73621
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,73621**

P-29 **P151O-65LF** u Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm d'ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **30,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
					Subtotal:			16,19100	16,19100
Materials									
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	9,800	x	0,98000	=	9,60400	
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	10,000	x	0,45000	=	4,50000	
					Subtotal:			14,10400	14,10400

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,16191
COST DIRECTE			30,45691
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,45691**

P-30 **P151P-483C** m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			5,39700	5,39700
Materials									
	B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B0DZ3-0F6	m	Fleix	0,200	x	0,22000	=	0,04400	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,600	x	1,80000	=	1,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	1,35200	1,35200
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08096
	COST DIRECTE			6,82996
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,82996**

P-31 **P151S-HB3X** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
			Subtotal:					0,24550	0,24550
Materials									
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
			Subtotal:					0,06000	0,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00368
			COST DIRECTE						0,30918
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,30918**

P-32 **P15W-AR01** m Clos provisional de solar, de 2 m d'altura, compost per panells opacs de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 0,6 mm d'espessor, entre 40 i 50 mm d'altura de perfil, entre 250 i 270 mm d'intereix, amortitzables en 10 usos i perfils buits de secció quadrada d'acer UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, ancorats al terreny mitjançant daus de formigó HM-20/P/20/X0 de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortitzables en 2 usos. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils. Inclosa retirada de tanca i neteja. **Rend.: 1,000** **48,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,175	/R x	29,42000	=	5,14850	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	25,38000	=	8,88300	
			Subtotal:					14,03150	14,03150
Maquinària									
	C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,100	/R x	41,15000	=	4,11500	
			Subtotal:					4,11500	4,11500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,100	x	98,87000	=	9,88700	
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,500	x	15,32000	=	7,66000	
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x	6,58000	=	13,16000	
						Subtotal:		30,70700	30,70700
			COST DIRECTE						48,85350
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,85350**

P-33	**P15W-AR02**	m	Formació de porta de 4 m d'amplada, amb dues fulles de porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut, amortitzables en 2 usos. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils. Inclosa retirada de tanca i neteja.	**Rend.:**	**1,000**		**553,33**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
						Subtotal:		4,00900	4,00900
Maquinària									
	C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,050	/R x	41,15000	=	2,05750	
						Subtotal:		2,05750	2,05750
Materials									
	B642-0KVN	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	2,000	x	273,63000	=	547,26000	
						Subtotal:		547,26000	547,26000
			COST DIRECTE						553,32650
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**553,32650**

P-34	**P1B1-HORE**	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament	**Rend.:**	**1,000**		**129,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/07/26 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	24,55000	=	31,91500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,300	/R x	29,42000	=	38,24600	
					Subtotal:			70,16100	70,16100
Maquinària									
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,500	/R x	43,62000	=	21,81000	
					Subtotal:			21,81000	21,81000
Materials									
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,49000	=	3,49000	
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	2,500	x	11,04000	=	27,60000	
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,42000	=	5,42000	
					Subtotal:			36,51000	36,51000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,05242
				COST DIRECTE					129,53342
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**129,53342**

P-35 **PB91-AR03** m2 Cartell per a informació de seguretat i salut de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport **Rend.: 1,000** **166,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
					Subtotal:			24,28650	24,28650
Materials									
	BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	141,89000	=	141,89000	
					Subtotal:			141,89000	141,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36430
				COST DIRECTE					166,54080
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**166,54080**

PB91-DXVP m2 Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport **Rend.: 1,000** **166,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
					Subtotal:			24,28650	24,28650
Materials									
	BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	141,89000	=	141,89000	
					Subtotal:			141,89000	141,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36430
			COST DIRECTE						166,54080
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**166,54080**

P-36 **PB92-H8NQ** u Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **38,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			8,47950	8,47950
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,000	x	0,28000	=	0,56000	
	BB91-H5EZ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	28,92000	=	28,92000	
					Subtotal:			29,48000	29,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12719
			COST DIRECTE						38,08669
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,08669**

P-37 **PBB8-65KD** u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **46,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials									
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,33000	=	9,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 12,71000	= 12,71000		
					Subtotal:	22,04000		22,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,24550
				COST DIRECTE				46,83550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,83550**

P-38 **PBBC-65LC** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **11,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	11,64000	=	11,64000	
					Subtotal:			11,64000	11,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE					11,64000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,64000**

P-39 **PBBD-WBMG** u Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 30x21 cm (DIN A4) per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **22,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,700	/R x	27,15000	=	19,00500	
					Subtotal:			19,00500	19,00500
Materials									
	BBB0-WBM	u	Cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 30x21 cm (DIN A4) per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
					Subtotal:			3,02000	3,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28508
				COST DIRECTE					22,31008
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,31008**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-40 PBBF-DUK5 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **56,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	62,11000	=	3,10550	
					Subtotal:			3,10550	3,10550
Materials									
	BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	41,68000	=	41,68000	
					Subtotal:			41,68000	41,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16959
			COST DIRECTE						56,26109
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,26109**

P-41 PBBG-DV3D u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **62,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	62,11000	=	3,10550	
					Subtotal:			3,10550	3,10550
Materials									
	BBMB-0RZ5	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	48,37000	=	48,37000	
					Subtotal:			48,37000	48,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16959
			COST DIRECTE						62,95109
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,95109**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-42 PBBH-DVFV u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **42,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
			Subtotal:					5,65300	5,65300
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	62,11000	=	1,55275	
			Subtotal:					1,55275	1,55275
Materials									
	BBME-0RV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	35,13000	=	35,13000	
			Subtotal:					35,13000	35,13000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08480
			COST DIRECTE						42,42055
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,42055**

P-43 PBBL-56GK u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials									
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	4,92000	=	0,19680	
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	13,42000	=	13,42000	
			Subtotal:					13,61680	13,61680
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,03683
			COST DIRECTE						17,33613
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,33613**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-44	**PBBR-IMDN**	u	Col·locació i retirada de senyalització per a tall de carril en via de xarxa bàsica en horari diürn, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u	**Rend.:**	**1,000**	**221,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,1385	/R x	29,42000	=	33,49467	
	A0D-0007	h	Manobre	1,1385	/R x	24,55000	=	27,95018	
					Subtotal:			61,44485	61,44485
Materials									
	BBC1-HYPD	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica per a 10 usos	7,000	x	12,18000	=	85,26000	
	BBC7-HYCD	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 10 usos	17,000	x	3,05000	=	51,85000	
	BBL1-HR3H	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 20 usos	2,000	x	3,43000	=	6,86000	
	BBL1-HR3J	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 20 usos	1,000	x	9,43000	=	9,43000	
	BBL1-HR3I	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 20 usos	2,000	x	3,25000	=	6,50000	
					Subtotal:			159,90000	159,90000
						COST DIRECTE			221,34485
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,34485**

P-45	**PBC4-56GX**	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**1,82**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	24,55000	=	1,59575	
					Subtotal:			1,59575	1,59575
Materials									
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,98000	=	0,11760	
					Subtotal:			0,19760	0,19760
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02394
						COST DIRECTE			1,81729
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,81729**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-46 PBC8-65L8 u Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **10,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BBCC-19O2	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	1,000	x	8,13000	=	8,13000	
			Subtotal:					8,13000	8,13000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,02455
			COST DIRECTE						10,60955
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,60955**

P-47 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **53,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
			Subtotal:					11,10800	11,10800
Materials									
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,22000	=	42,22000	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					42,57000	42,57000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16662
			COST DIRECTE						53,84462
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,84462**

P-48 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **61,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					6,13750	6,13750
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000	=	55,38000	
					Subtotal:			55,38000	55,38000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,15344
				COST DIRECTE					61,67094
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,67094**

P-49 **PQU1-49TH** u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **25,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			3,68250	3,68250
Materials									
	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	88,12000	=	22,03000	
					Subtotal:			22,03000	22,03000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,09206
				COST DIRECTE					25,80456
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,80456**

P-50 **PQU3-0235** u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **107,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	107,16000	=	107,16000	
					Subtotal:			107,16000	107,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					107,16000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,16000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-51	**PQU4-65LW**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**68,55** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
						Subtotal:		1,22750	1,22750
Materials									
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut		1,000	x	67,29000 =	67,29000	
						Subtotal:		67,29000	67,29000
				DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,03069
				COST DIRECTE					68,54819
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,54819**
P-52	**PQUC-BIQI**	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:**	**1,000**				**217,55** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,300	/R x	24,55000 =	7,36500	
						Subtotal:		7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut		0,300	/R x	62,11000 =	18,63300	
						Subtotal:		18,63300	18,63300
Materials									
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		1,000	x	191,37000 =	191,37000	
						Subtotal:		191,37000	191,37000
				DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,18413
				COST DIRECTE					217,55213
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**217,55213**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-53	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**Rend.:**	**1,000**	**217,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
			Subtotal:					18,63300	18,63300
Materials									
	BQUC-2RB	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	191,37000	=	191,37000	
			Subtotal:					191,37000	191,37000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,18413
			COST DIRECTE						217,55213
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,55213**

P-54	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**217,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,63300	18,63300
Materials								
	BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 191,37000 =		191,37000	
					Subtotal:		191,37000	191,37000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,18413
				COST DIRECTE				217,55213
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**217,55213**

P-55 **PQUI-566W** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **131,82** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000 =	8,59250	
					Subtotal:		8,59250	8,59250
Materials								
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	123,01000 =	123,01000	
					Subtotal:		123,01000	123,01000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,21481
				COST DIRECTE				131,81731
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,81731**

P-56 **PQUM-566Y** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **45,71** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000 =	2,45500	
					Subtotal:		2,45500	2,45500
Materials								
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000 =	43,19000	
					Subtotal:		43,19000	43,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,06138
			COST DIRECTE			45,70638
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,70638**

P-57 **PQUO-5671** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			8,59250	8,59250
Materials									
	BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	98,46000	=	24,61500	
					Subtotal:			24,61500	24,61500
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,21481
			COST DIRECTE						33,42231
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,42231**

PRESSUPOST

Data: 06/07/26 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 1717_ESS
Capítol 01 IMPLANTACIÓ OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC8-65L8	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	10,61	40,000	424,40
2	PB91-AR03	m2	Cartell per a informació de seguretat i salut de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 35)	166,54	2,000	333,08
3	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 53)	217,55	2,000	435,10
4	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 54)	217,55	2,000	435,10
5	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 52)	217,55	1,000	217,55
6	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	1,82	450,000	819,00
7	P15W-AR02	m	Formació de porta de 4 m d'amplada, amb dues fulles de porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut, amortitzables en 2 usos. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils. Inclosa retirada de tanca i neteja. (P - 33)	553,33	1,000	553,33
8	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 28)	2,74	50,000	137,00
9	P15W-AR01	m	Clos provisional de solar, de 2 m d'altura, compost per panells opacs de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 0,6 mm d'espessor, entre 40 i 50 mm d'altura de perfil, entre 250 i 270 mm d'intereix, amortitzables en 10 usos i perfils buits de secció quadrada d'acer UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, ancorats al terreny mitjançant daus de formigó HM-20/P/20/X0 de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortitzables en 2 usos. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils. Inclosa retirada de tanca i neteja. (P - 32)	48,85	300,000	14.655,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**18.009,56**

Obra 01 Pressupost 1717_ESS
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	P151P-483C	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	6,83	1.100,000	7.513,00
2	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	5,97	6,000	35,82
3	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	7,90	18,000	142,20
4	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	11,96	100,000	1.196,00
5	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 31)	0,31	600,000	186,00
6	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament (P - 34)	129,53	3,000	388,59
7	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm d'ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	30,46	30,000	913,80
8	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,46	25,000	161,50
9	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 23)	6,51	25,000	162,75
10	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 (P - 22)	4,99	10,000	49,90
11	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (P - 17)	15,20	10,000	152,00
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 21)	0,23	50,000	11,50
13	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 16)	1,98	25,000	49,50
14	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 15)	78,07	5,000	390,35
15	P147I-FIG7	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (P - 9)	11,31	5,000	56,55
16	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 10)	2,81	15,000	42,15
17	P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420 (P - 12)	7,43	10,000	74,30
18	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 11)	8,35	10,000	83,50
19	P147M-EQDX	u	Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologades segons UNE-EN 420 (P - 14)	101,02	2,000	202,04

PRESSUPOST Data: 06/07/26 Pàg.: 3

20	P147M-EQDU	u	Parella de manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologades segons UNE-EN 420 (P - 13)	34,55	3,000	103,65
21	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	9,23	20,000	184,60
22	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	26,53	10,000	265,30
23	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,65	25,000	466,25
24	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 18)	11,79	5,000	58,95
25	P1479-65N8	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 5)	164,52	10,000	1.645,20
26	P147B-65N9	u	Dispositiu antiblocador per a subjectar el cinturó de seguretat a corda de 16 mm, d'aliatge lleuger de qualitat F5 (P - 7)	164,30	10,000	1.643,00
27	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 8)	23,44	10,000	234,40
28	P147A-65NA	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm (P - 6)	3,76	50,000	188,00
29	P147W-65NC	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (P - 19)	160,96	3,000	482,88
30	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC (P - 20)	35,71	3,000	107,13
31	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 24)	17,18	6,000	103,08

TOTAL Capítol 01.02 17.293,89

Obra 01 Pressupost 1717_ESS
Capítol 03 MESURES PREVENTIVES I EQUIPAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,84	2,000	107,68
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	61,67	25,000	1.541,75
3	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	25,80	5,000	129,00
4	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	33,42	3,000	100,26
5	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	131,82	1,000	131,82

PRESSUPOST

6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	45,71	1,000	45,71
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	68,55	1,000	68,55
8	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 50)	107,16	1,000	107,16
9	PB92-H8NQ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 36)	38,09	5,000	190,45
10	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	46,84	2,000	93,68
11	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 38)	11,64	4,000	46,56
12	PBBD-WBMG	u	Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 30x21 cm (DIN A4) per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	22,31	2,000	44,62
13	PBBF-DUK5	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 40)	56,26	2,000	112,52
14	PBBG-DV3D	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 41)	62,95	2,000	125,90
15	PBBH-DVFV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 42)	42,42	2,000	84,84
16	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	17,34	2,000	34,68
17	PBBR-IMDN	u	Col·locació i retirada de senyalització per a tall de carril en via de xarxa bàsica en horari diürn, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u (P - 44)	221,34	2,000	442,68
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**3.407,86**

RESUM DE PRESSUPOST

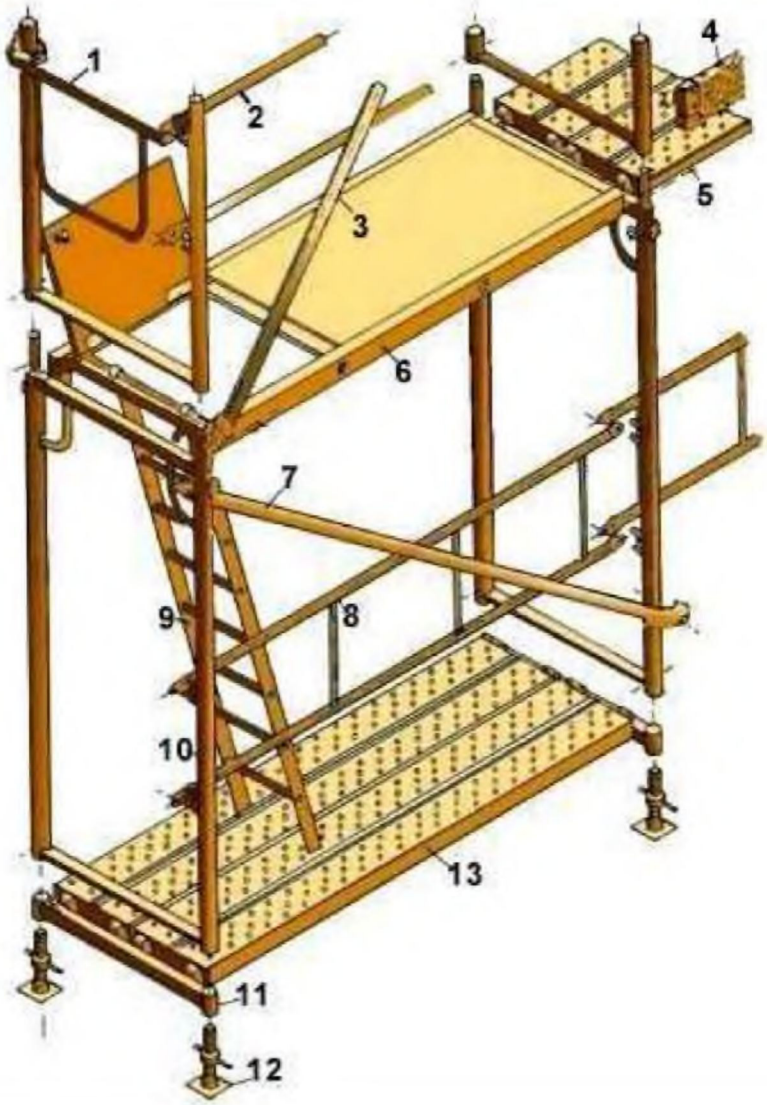
Data: 06/07/26 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	IMPLANTACIÓ OBRA	18.009,56
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	17.293,89
Capítol	01.03	MESURES PREVENTIVES I EQUIPAMENTS	3.407,86
Obra	**01**	**Pressupost 1717_ESS**	**38.711,31**
			38.711,31

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1717_ESS	38.711,31
			38.711,31

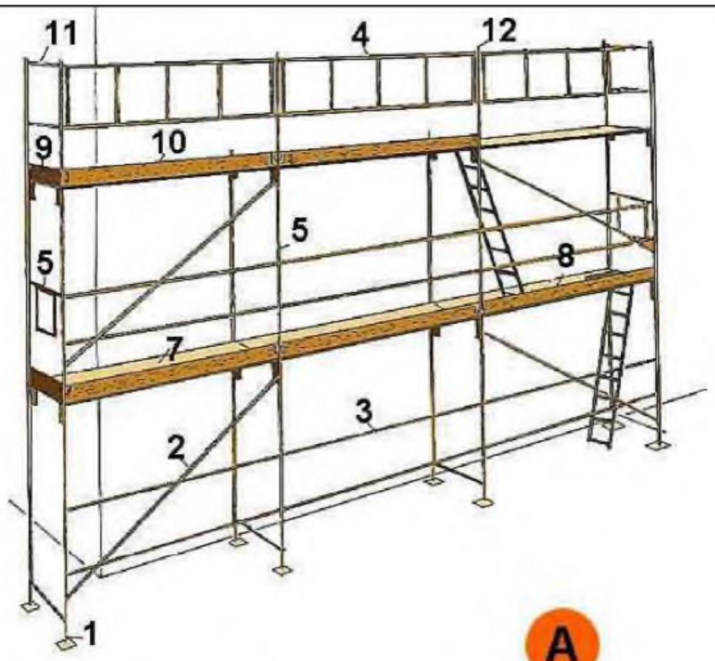
IV. ANNEXES GRÀFICS

Bastides de façana
Perspectiva



1.	Barana de cantonada
2.	Travesser
3.	Diagonal de punt fix
4.	Sòcol
5.	Passador
6.	Plataforma amb trapa
7.	Diagonal amb brida
8.	Barana
9.	Escala d'alumini
10.	Marc
11.	Suport d'iniciació
12.	Placa
13.	Plataforma metàl·lica

Bastides de façana
Detalls



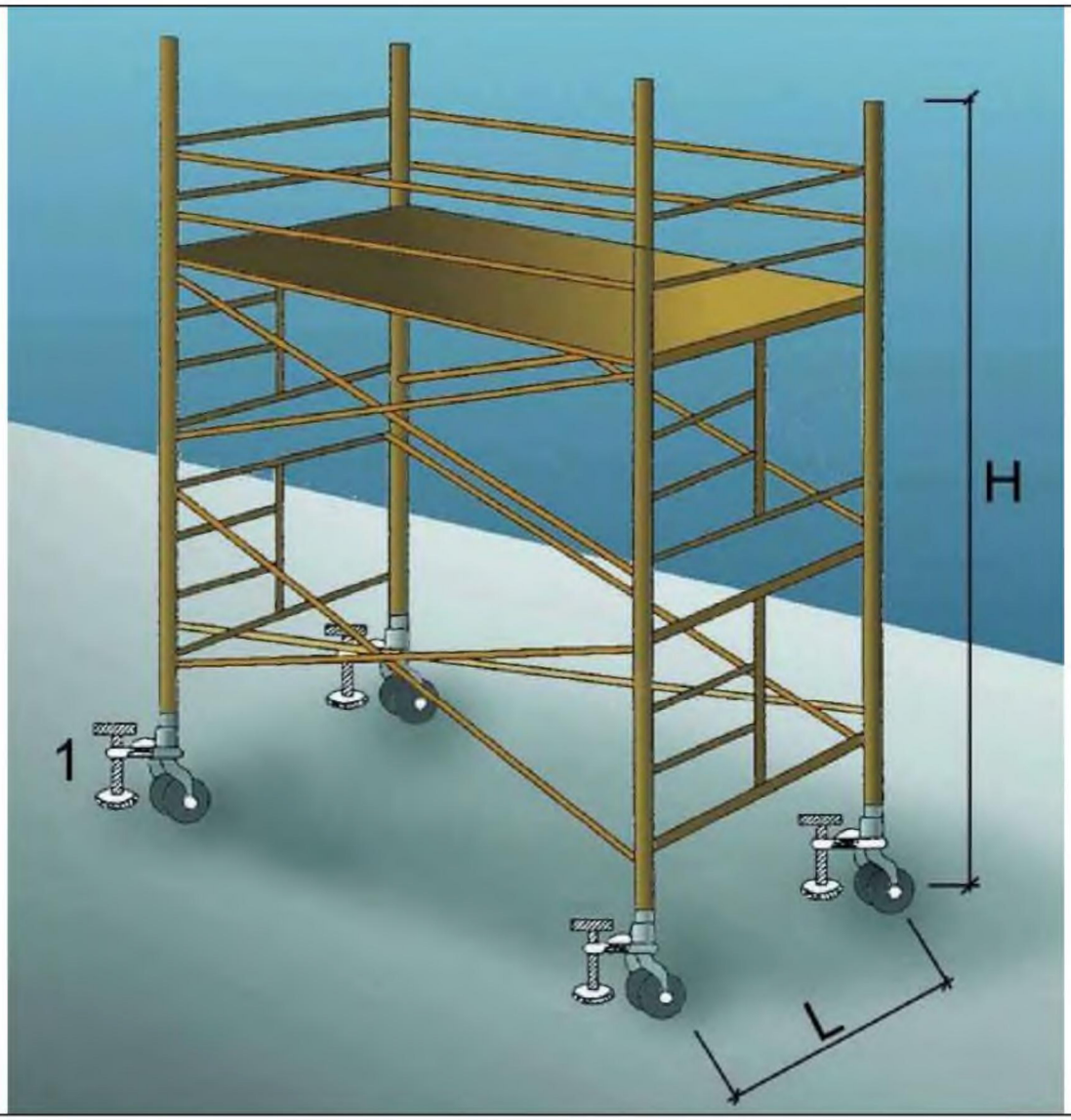


A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



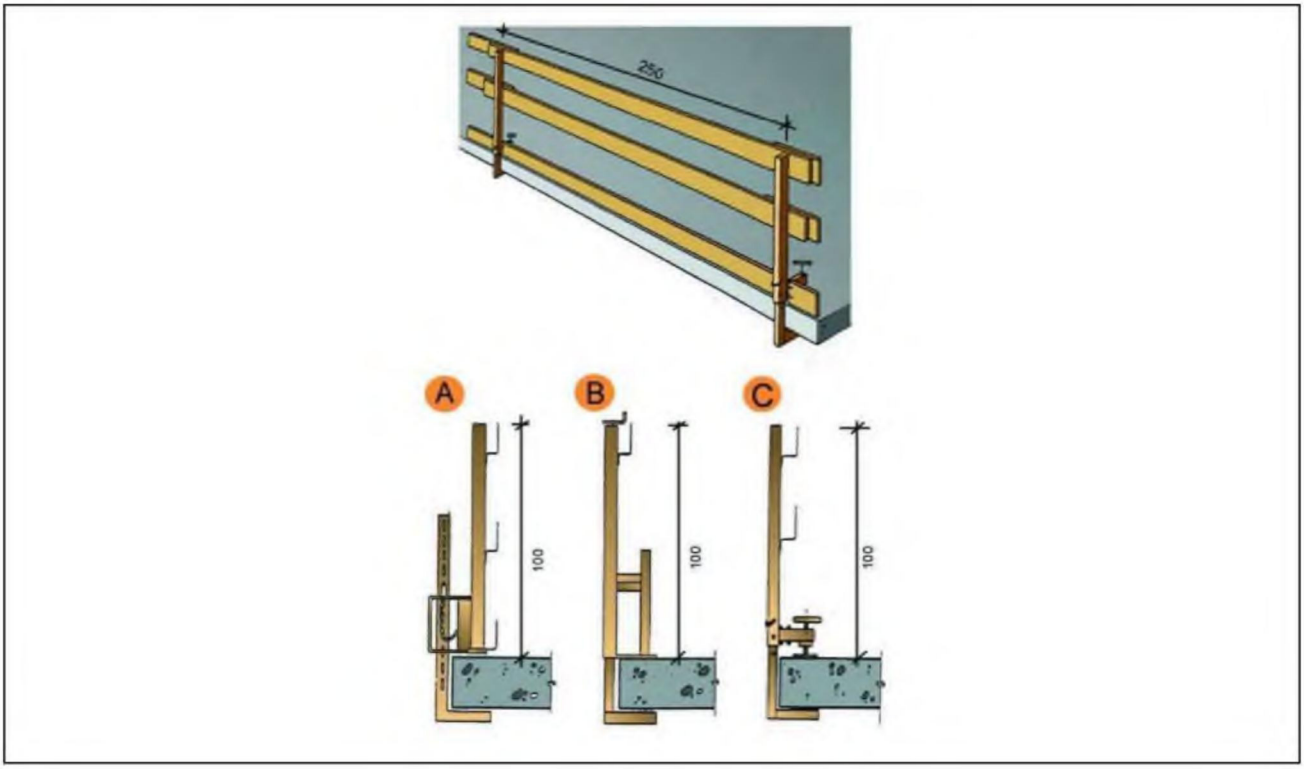
1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

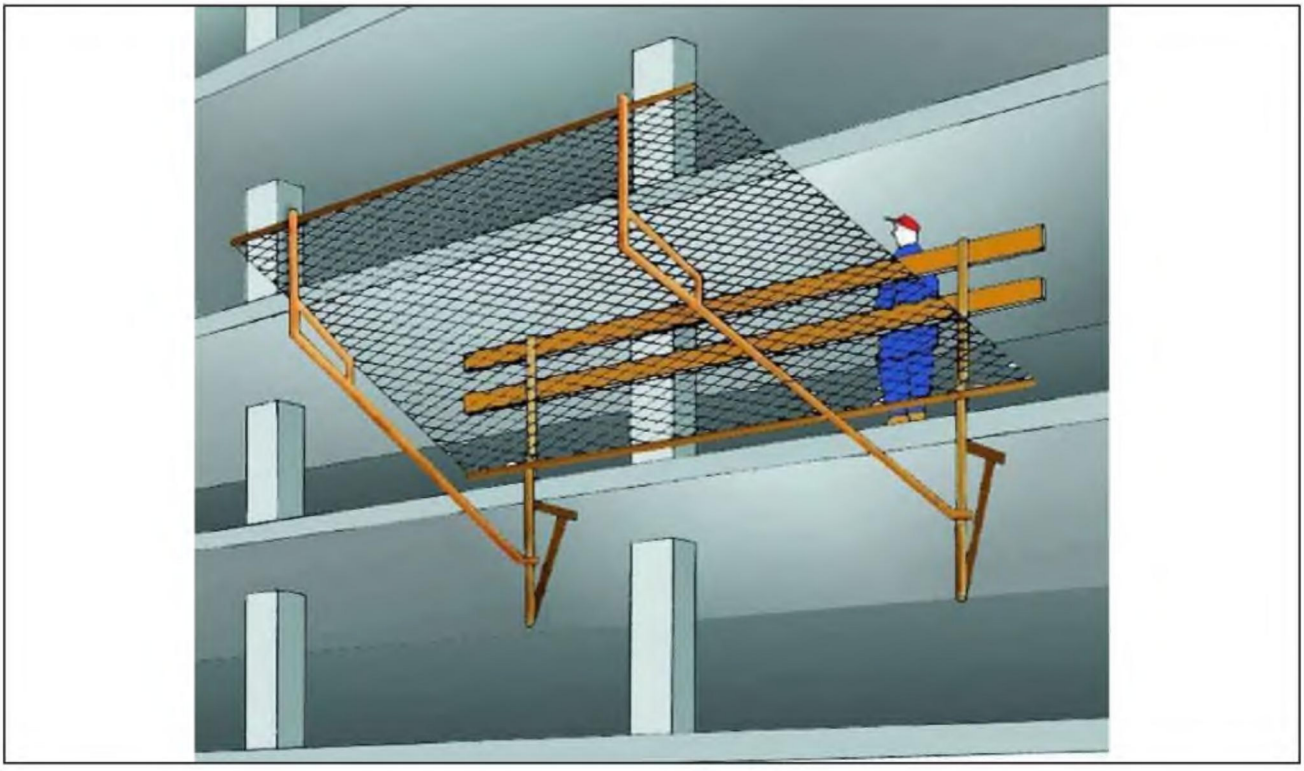
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

Baranes de seguretat
Empotrat en forjat

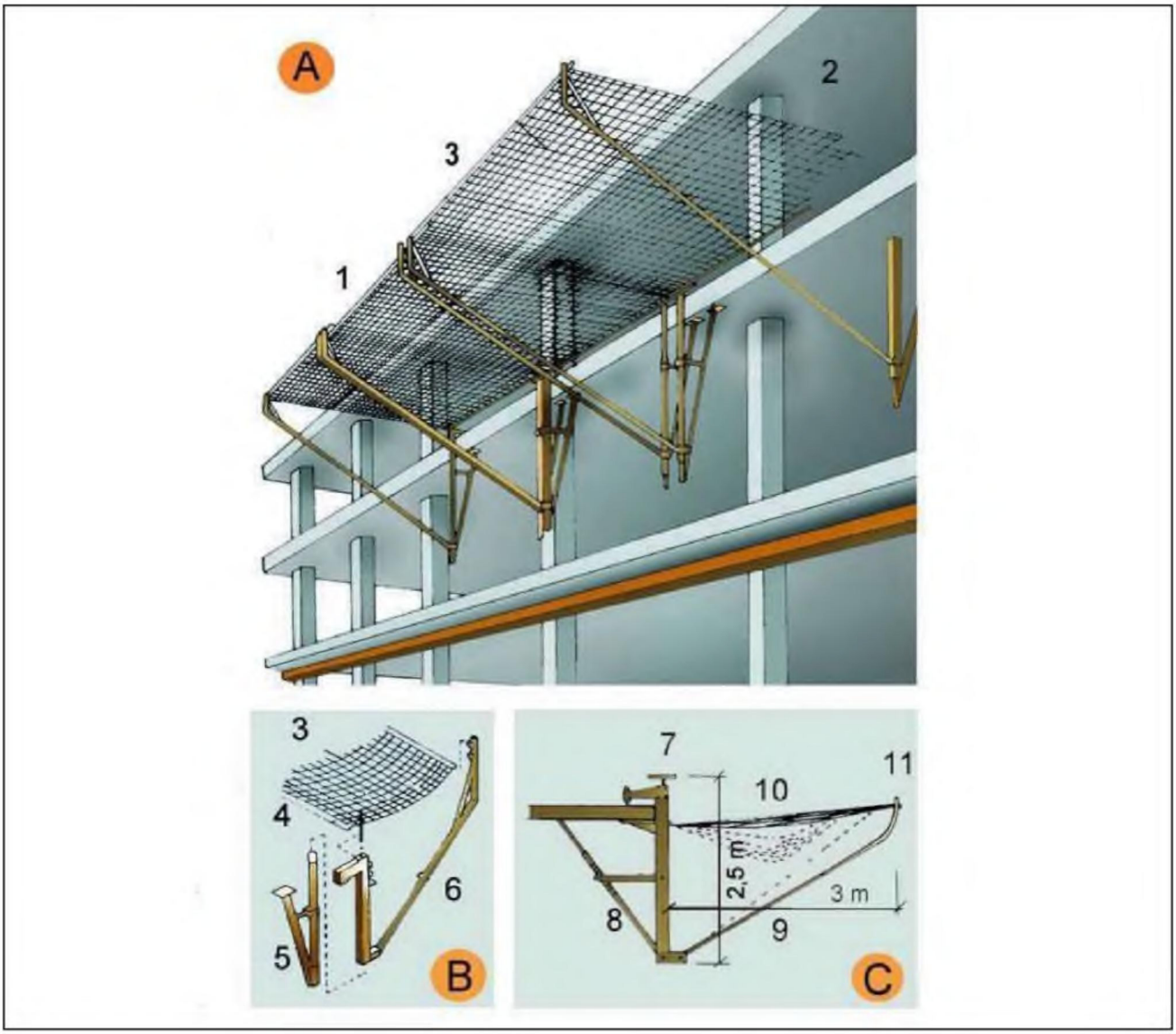


Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent



Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals
Detall 2

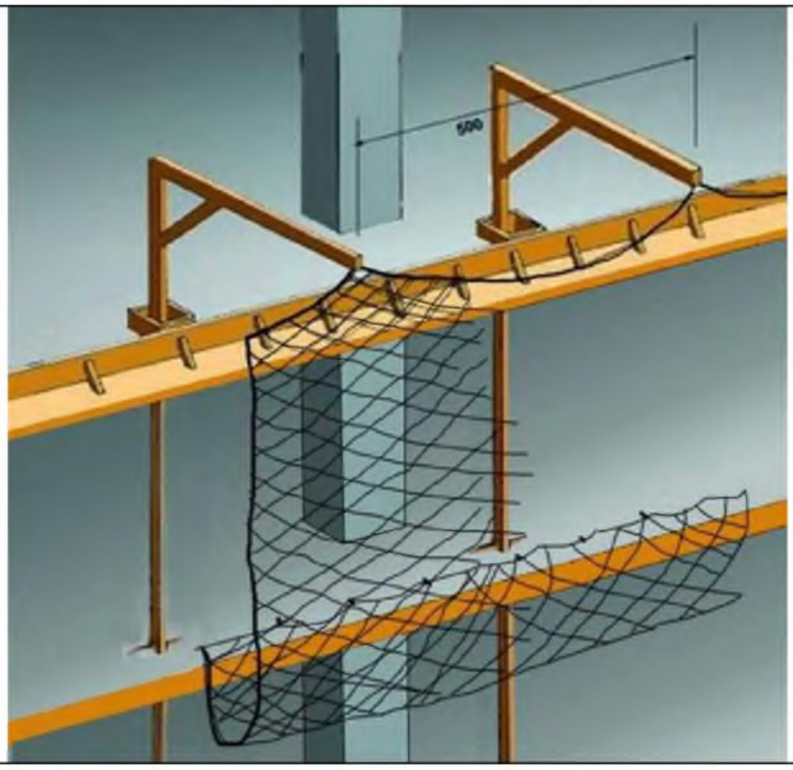


A. ESQUEMA
1. Marc metàl·lic
2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.

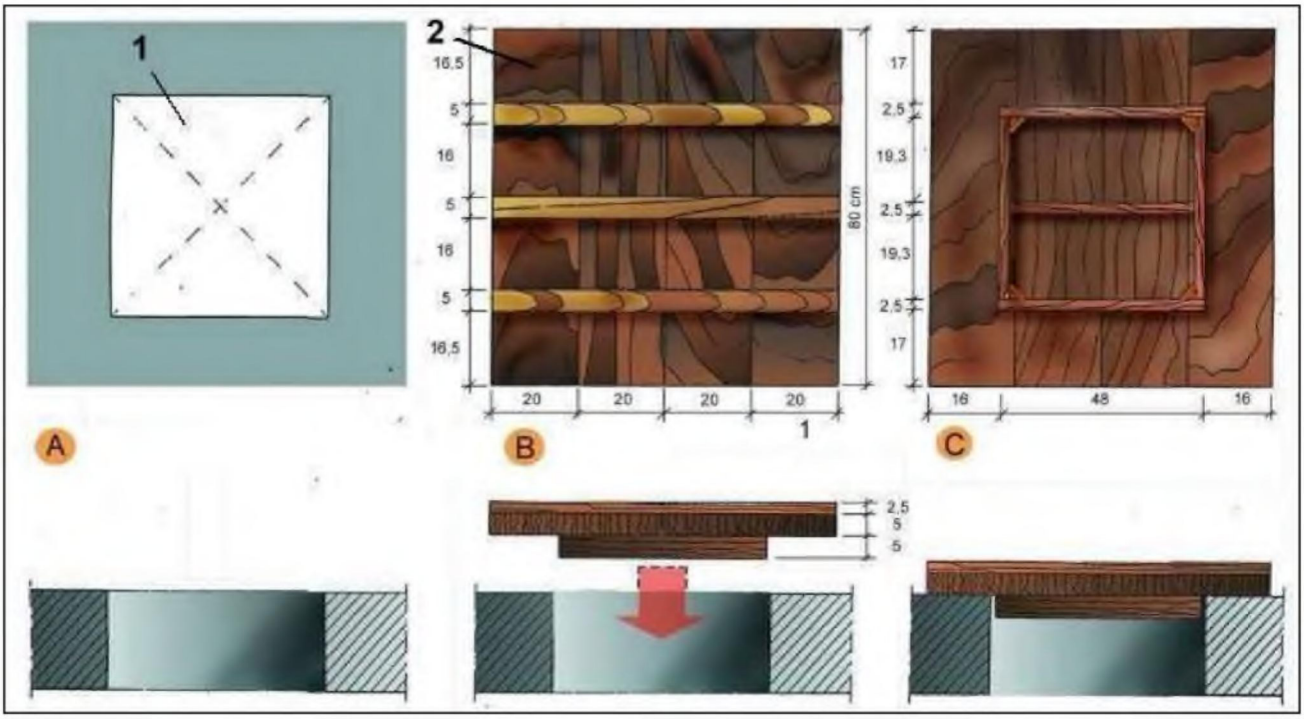
B. ESPECEJAMENT
3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

C. MÒDUL ANTICAIGUDES
7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

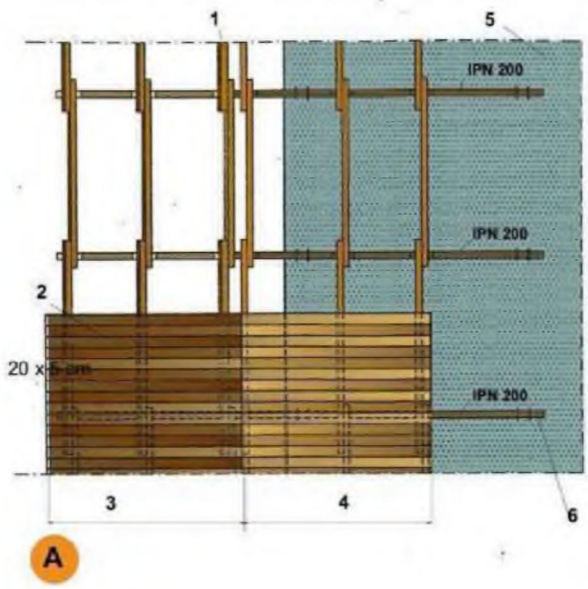


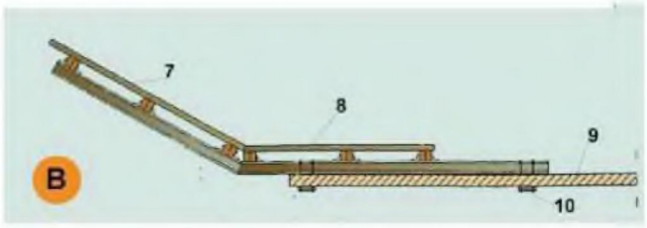
A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA

Marquesines
De fusta amb perfils metàl·lics

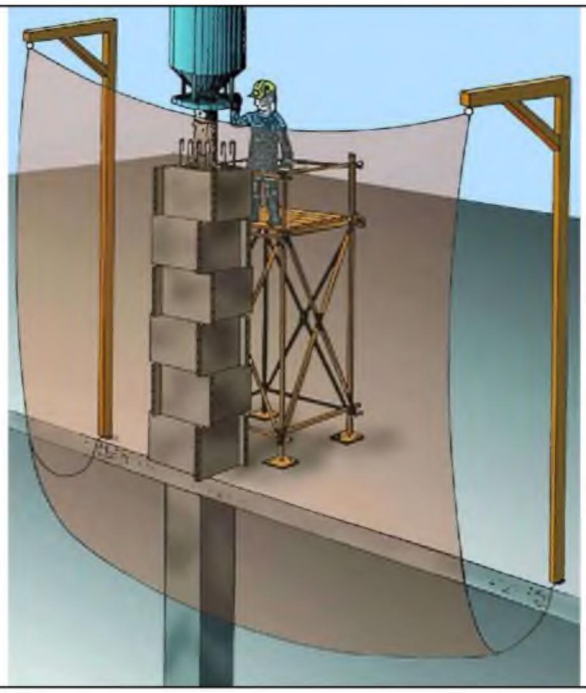




A. PLANTA
1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d'ancoratge al forjat

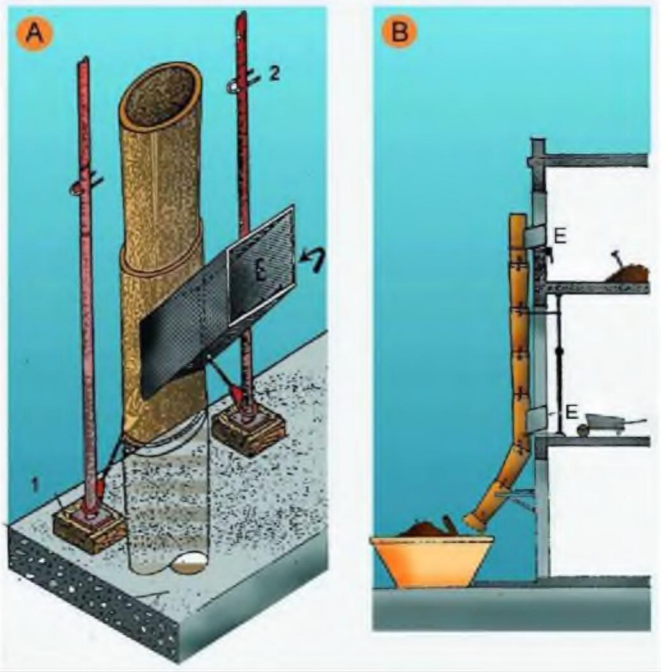
B. SECCIÓ
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d'ancoratge al forjat

Torretes de formigonat
Perspectiva



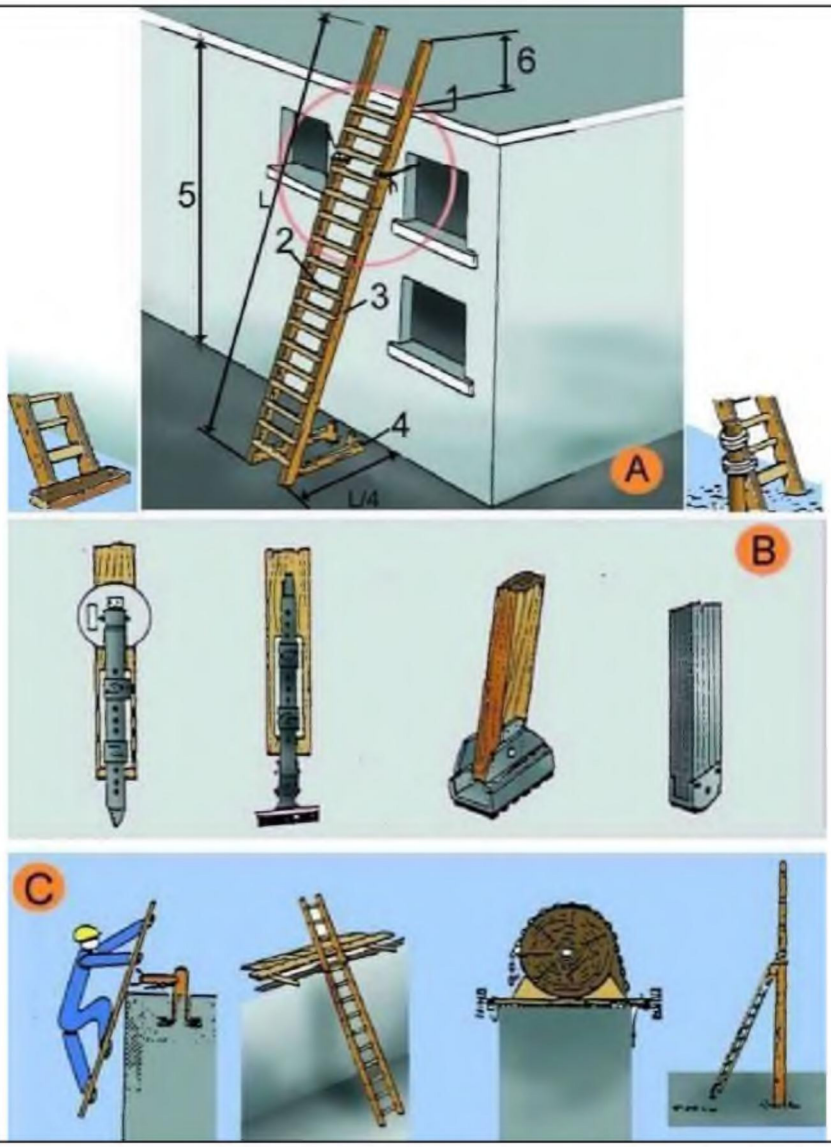
PERSPECTIVA

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



A.	PERSPECTIVA
1.	FALCA
2.	PUNTAL
E.	RUNA
B.	PERFIL
E.	RUNA

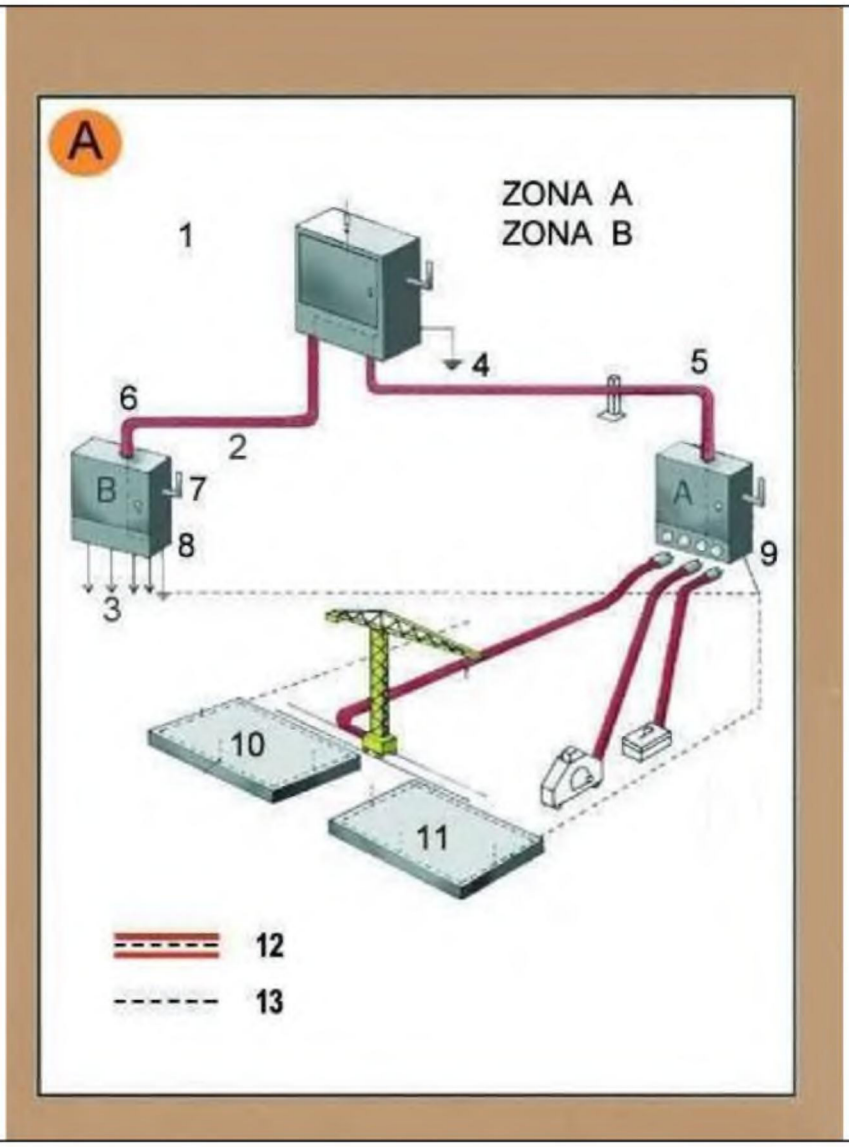
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus



Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Senyalització
Advertiment



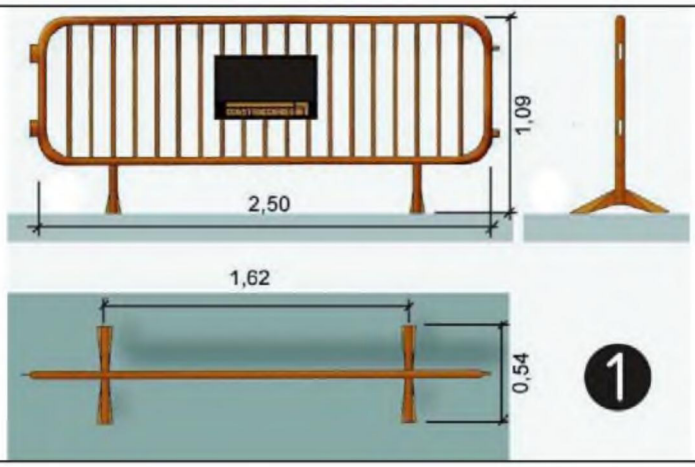
Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació

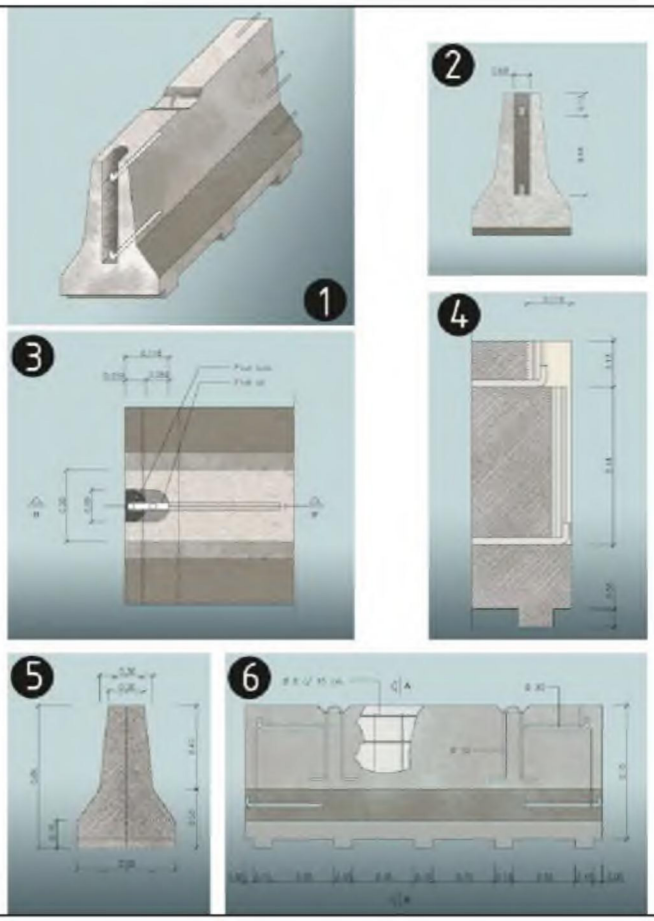


Urbanisme: senyalització
tanca provisional obra



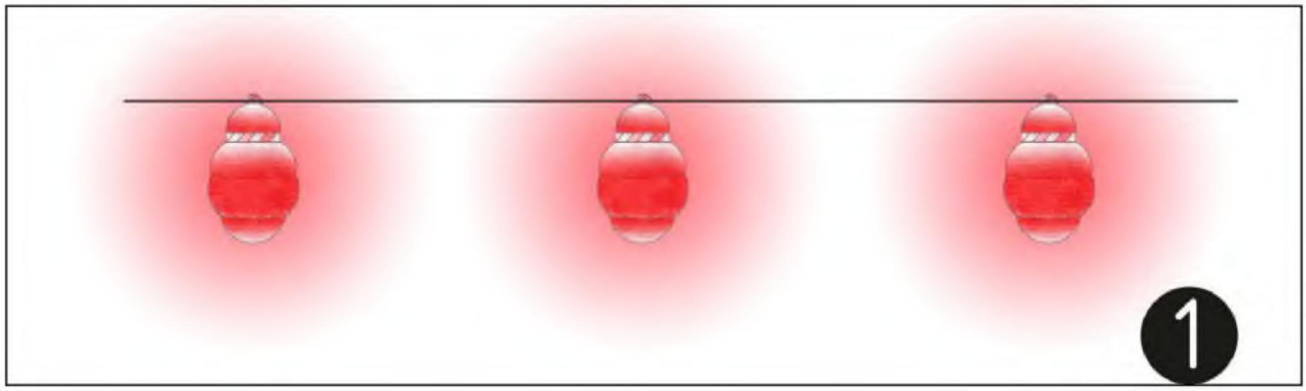
1. tanca provisional obra

Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil



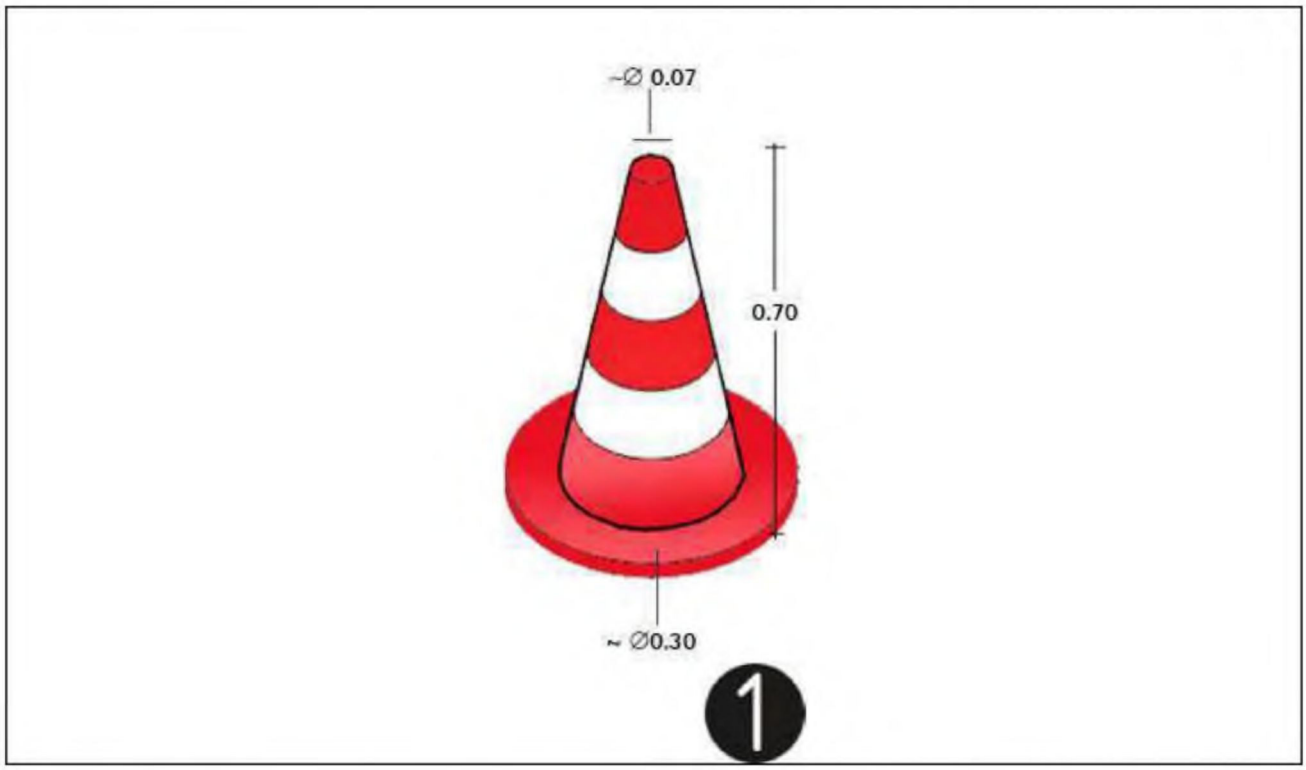
barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



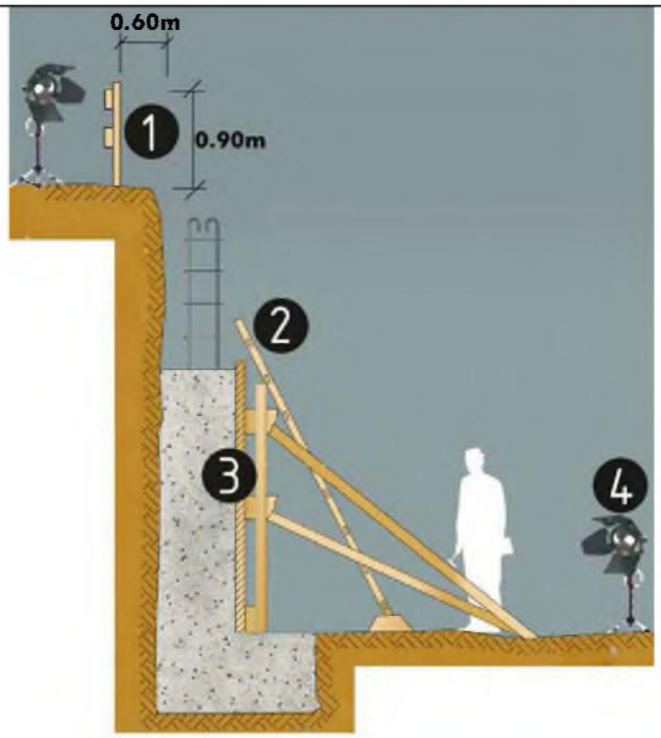
1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
con de balisament



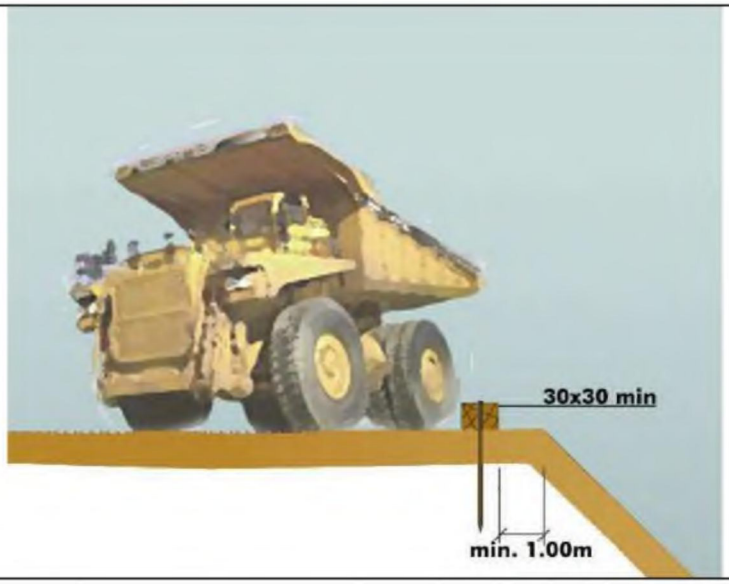
1.con de balissament

Urbanisme: mur de contenció
esquema de protecció



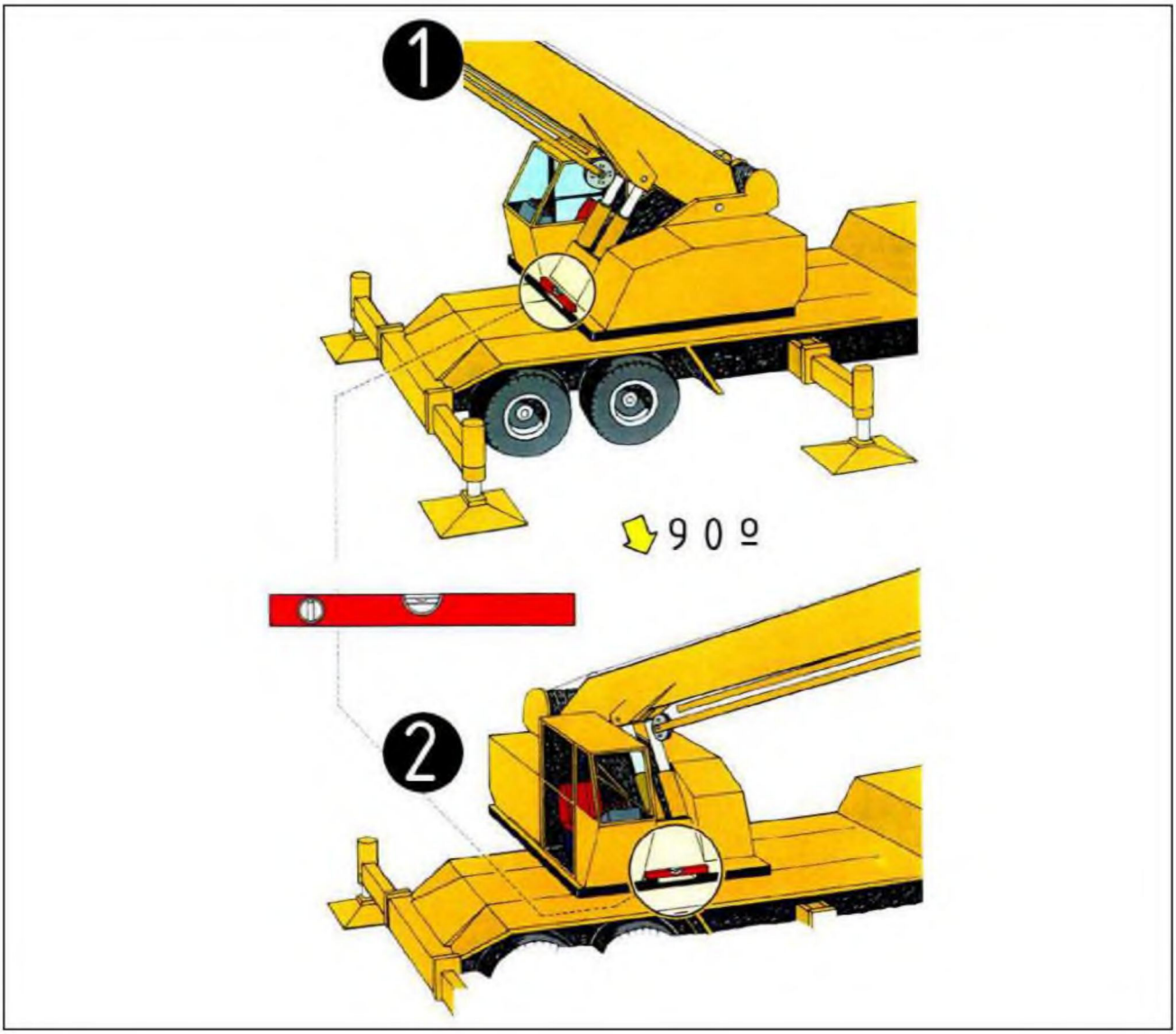
protecció per a murs de contenció
1. Barana
2. Encofrat
3. Escala
4. Focus de treball

Urbanisme: vessament de terres
esquema límit de retrocés



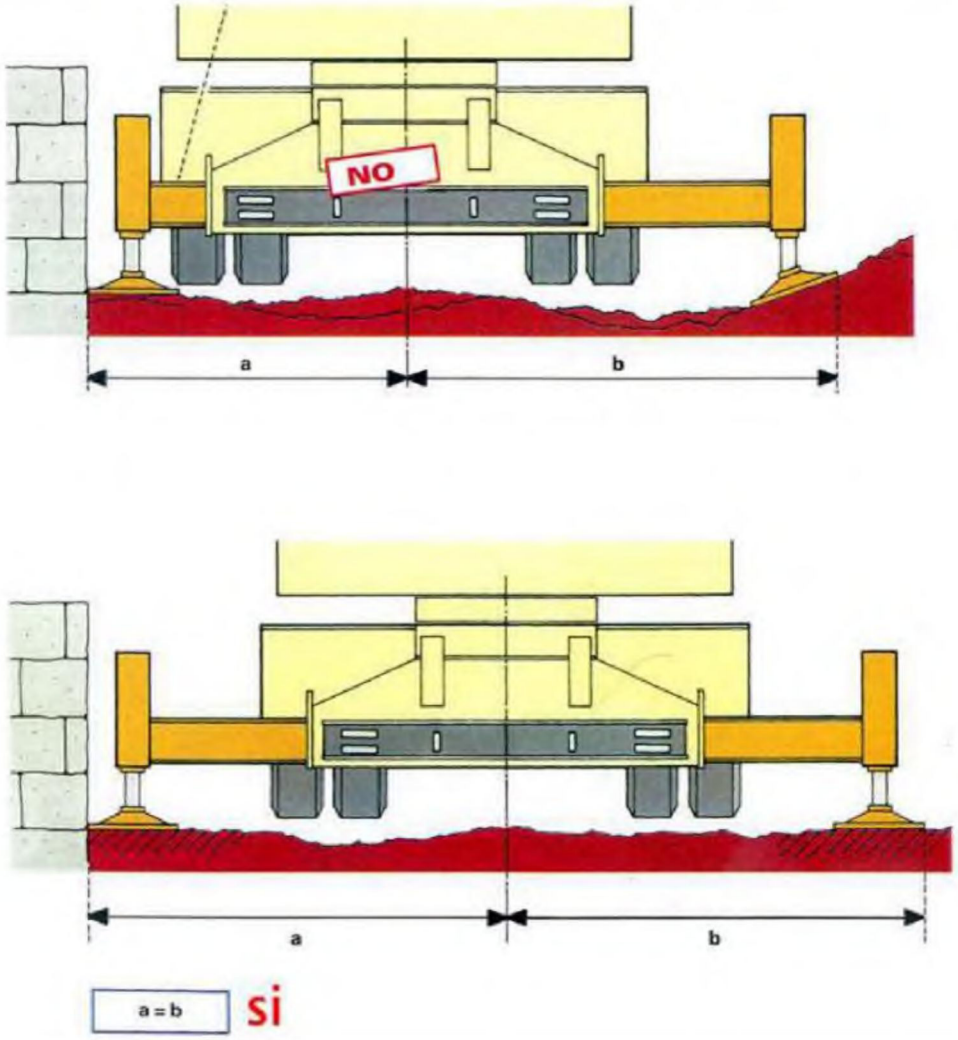
Esquema límit retrocés en vassament de terres
variable segons el tipus de terreny

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
control de nivell



Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
col·locació estabilitzadors



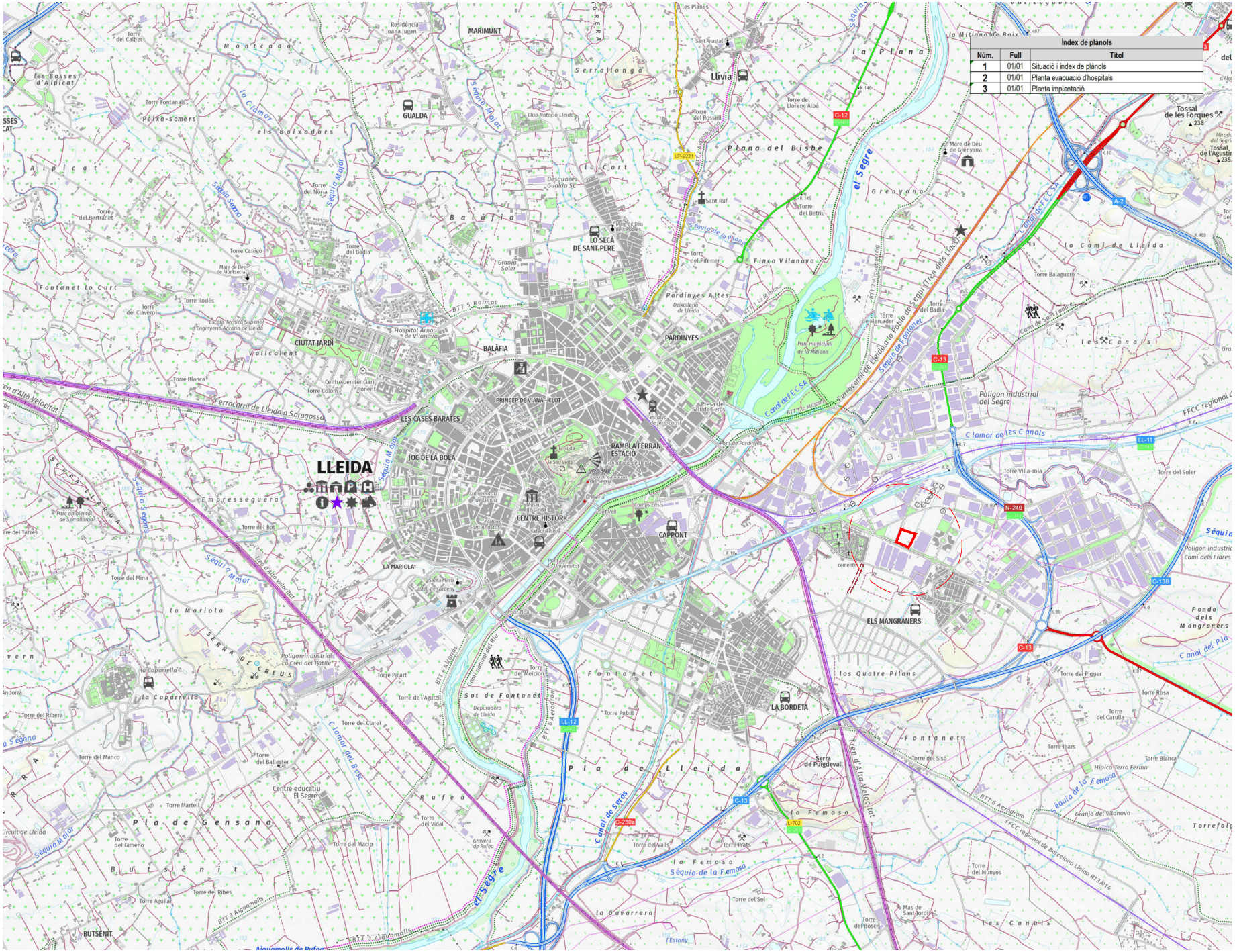
Col·locació estabilitzadors
distàncies

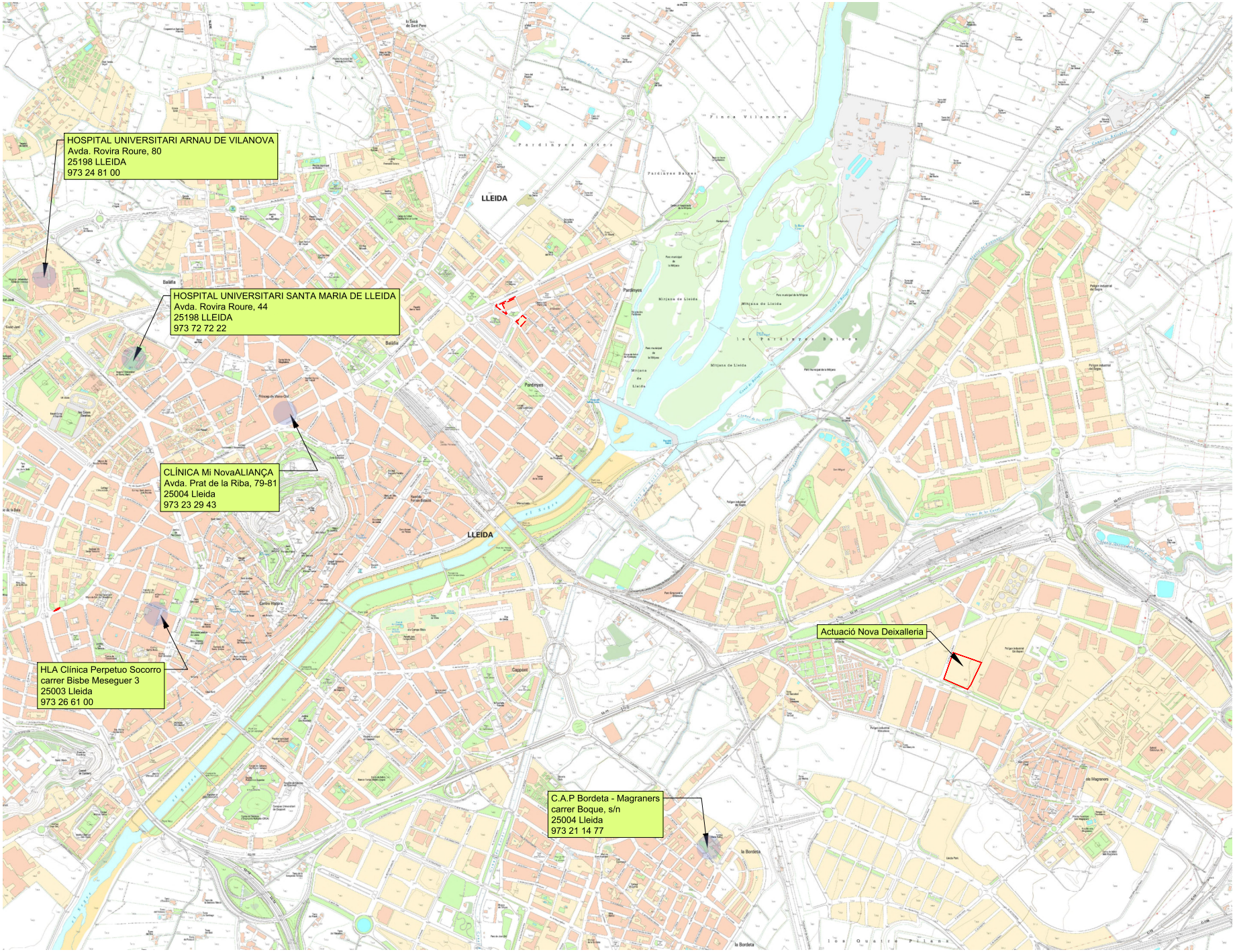
Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
recolzaments



Col·locació estabilitzadors
recolzaments

V. PLÀNOLS


LLEIDA
CENTRE HISTORIC
RAMBLA FERRAN ESTACIÓ
JOC DE LA BOLA
LES CASES BARATES
PRINCEP DE VIANA - CLOT
CAPPONT
LA MARIOLA
LA BORDETA
ELS MANGRANERS
PARDINYES
BALÀFIA
CIUTAT JARDÍ
LO SECA DE SANT PERE
GUALDA
MARIMUNT
Llívia
BUTSENIT
Ferrocarril de Lleida a Saragossa
el Segre
Canal de Seros
Sèquia Major
Sèquia de la Femosa
Sèquia de la Pardina
Sèquia de Fontanet
Sèquia de Gensana
Sèquia Segana
Sèquia de la Font
Sèquia de la Mariola
Sèquia de la Vallcalent
Sèquia de la Vallcalenta
Sèquia de la Vallcalenta de Segurtren dels Lleons
Sèquia de Gatmorer
Sèquia de Butsènit
Sèquia de Montcada
Sèquia de Serralonga
Sèquia de la Plana
Sèquia de la Font de Sant Ramon
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font de la Font
Sèquia de la Font de Sant Ramon de Segurtren dels Lleons de Gatmorer de Butsènit de Montcada de Serralonga de la Plana de la Font



N

EVACUACIÓ HOSPITALS

escala 1:15.000

1:1

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana
i Espai Agrari

SERVEIS URBANS

PROJECTE EXECUTIU
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA.

Autors/es del projecte

Laura Fortuny Farrús - Arquitecta
Jordi Domingo Masanés - Enginyer Civil

Títol del Plànol

SEGURETAT I SALUT
EVACUACIÓ HOSPITALS

Delineació

Expedient

SU 2023 - 328

Núm. plànol

2

Fulla 1 de 1

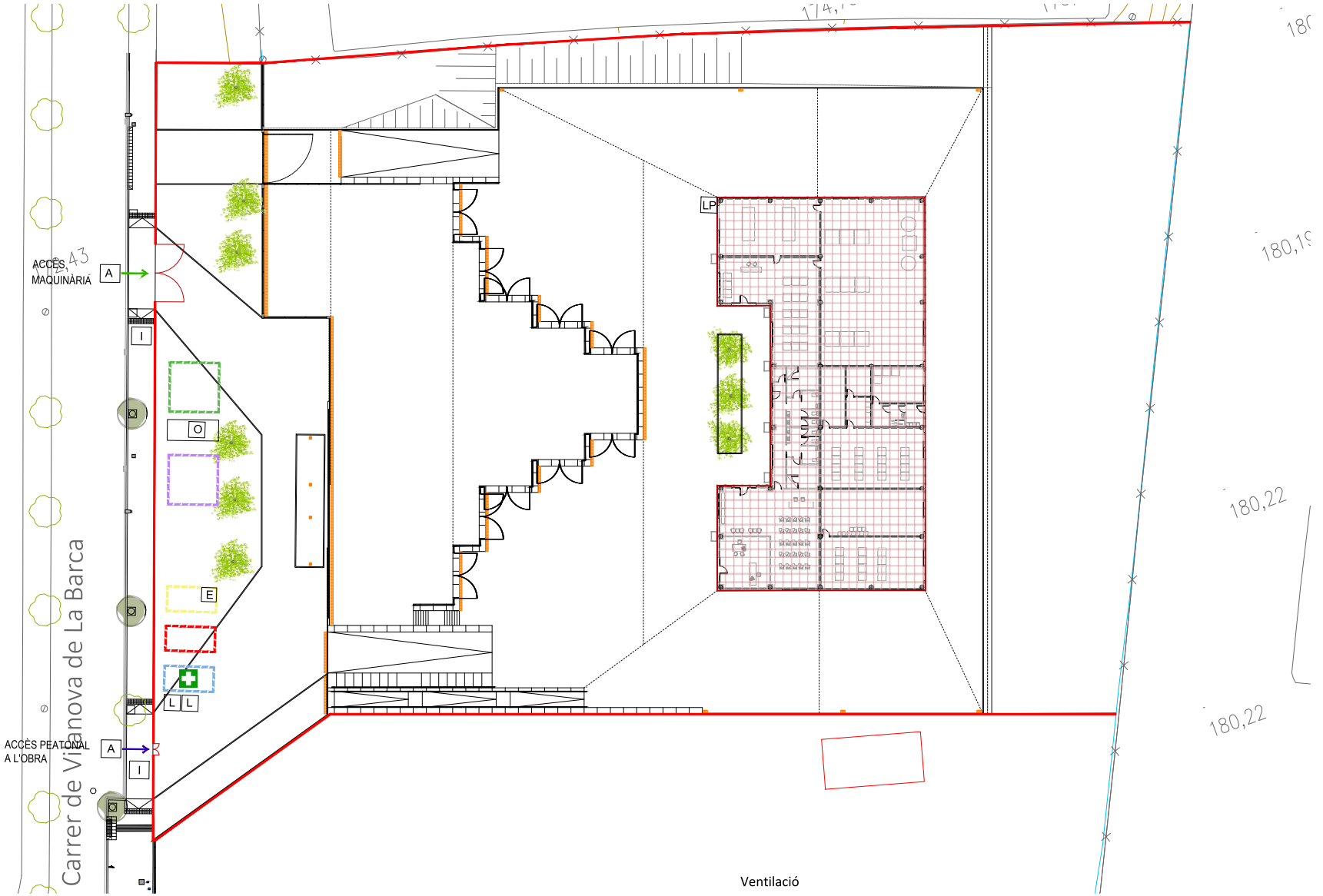
Escala

A3 1:15.000

Gràfica

0 100 200 600

la data serà la signatura digital del document



Llegenda

- Tanca provisional d'obra
- Accés maquinària
- Accés per als vianants (personal de l'obra)
- Xarxa de protecció anticaigudes amb xarxa de fil trenat de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral fixada a l'estructura.
- Menjador
- Vestidors
- Caseta d'obra
- Acopí de materials
- Zona gestió de residius
- Primers auxilis
- O Contenidor d'obra
- I Indicadors de seguretat (obra, riscos, prohibicions i obligacions)
- L Lavabos
- A Accés
- E Extintor
- LP LLuminària provisional

1:1

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

SERVEIS URBANS

PROJECTE EXECUTIU CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA.

Autors/es del projecte

Laura Fortuny Farrús - Arquitecta
Jordi Domingo Masanés - Enginyer Civil

Títol del Plànol

SEGURETAT I SALUT
PLANTA IMPLANTACIÓ

Delineació

Expedient
SU 2023 - 328

Núm. plànol
3

Fulla 1 de 1

Escala
A3 1:400

Gràfica
0 2 4 6 8 10 16

la data serà la signatura digital del document

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 03.
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	19,39000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	19,39000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	19,39000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	19,39000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	19,46000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	19,36000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	19,36000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	19,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	19,39000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,42000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,42000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	23,49000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,53000	€
A0140000	h	Peó	22,03000	€
A08-0004	h	Encarregat d'obra	24,00000	€
A0D-0007	h	Manobre	19,00000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	19,72000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,27000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	23,02000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,27000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	23,02000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	22,27000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	22,27000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	23,02000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	22,62000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	23,02000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	22,27000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	22,27000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	22,27000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	34,47000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	36,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,77000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	77,33000	€
C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	88,19000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	98,71000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	112,43000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	124,29000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	126,81000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	104,55000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	131,96000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	177,75000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	131,96000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,63000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,59000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	9,33000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	69,82000	€
C1504R00	h	Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim	39,24000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,83000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	74,86000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	82,39000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	72,70000	€
C152-003B	h	Camió grua	73,44000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,89000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	67,64000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	56,75000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	77,63000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	88,00000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	37,69000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	207,90000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	88,20000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	51,50000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	70,18000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,21000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,90000	€
C17D-00GH	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	108,92000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	43,64000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	33,37000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,02000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,39000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,26000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	5,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR12-00KC	h	Tractor de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	80,84000	€
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	18,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,59000	€
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	14,29000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	32,13000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	7,59000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	26,50000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	28,59000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,64000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	24,37000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	24,62000	€
B03J-0K8U	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm	24,58000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	22,84000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,41000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	53,73000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	83,66000	€
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	146,65000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,93000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,84000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,24000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,40000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	309,80000	€
B055-067I	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	155,10000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,10000	€
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808	0,73000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, mida màxima de l'àrid 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	117,49000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	117,74000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	115,50000	€
B069-I4H8	m3	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	119,04000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	120,03000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	117,76000	€
B06E-12C0	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, mida màxima de l'àrid 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	118,21000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,91000	€
B06F1-I4T9	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	124,61000	€
B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	119,82000	€
B06F1-MRRE	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 10 / xF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	143,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	127,62000	€
B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA-25/B/10/ XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	119,75000	€
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	135,77000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,63000	€
B06F2-M1CL	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	137,97000	€
B075-06T4	kg	Morter d'anivellament	1,19000	€
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,79000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	74,06000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	59,82000	€
B083-06UE	kg	Colorant en pols per a morter	4,71000	€
B0871-13Z97	kg	Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	1,26000	€
B090-LAM	m	Làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1 mm, resistent al punxonament, biodegradació i fotodegradació. Color negre. Subministrada en rotlle i amplada de 60cm.	9,30000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	1,01000	€
B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004	0,49000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,21000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,27000	€
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	209,77000	€
B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,27000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,26000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,29000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	7,02000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,17000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,33000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,10000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,12000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,87000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,03000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,01000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,21000	€
B0B8-108C	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,56000	€
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,18000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,47000	€
B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,70000	€
B0CHK-2OMH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	7,61000	€
B0CHK-2OQY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal	7,44000	€
B0CHK-2OT9	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	5,78000	€
B0CHK-2OTA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	5,78000	€
B0CHK-2OTT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	6,36000	€
B0CHK-2OU4	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,68000	€
B0CHK-2OWA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	5,19000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	487,27000	€
B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	14,25000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,86000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,22000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,26000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,58000	€
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,29000	€
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,41000	€
B0E2-0EH4	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, amb acabat a definir per la D.F. de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,61000	€
B0E2-0EKV	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,81000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0FG2-0GMP	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	14,75000	€
B0FG2-0GNA	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	18,11000	€
B0FG2-0GNB	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	15,74000	€
B0FG2-0GNW	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	24,33000	€
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	63,33000	€
B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	2,00000	€
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	259,05000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	15,00000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	15,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,00000	€
B2RA-28UW	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	12,50000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,69000	€
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	14,50000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,31000	€
B356-1640	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 160x40x80 cm, amb bulons. transport inclòs	130,00000	€
B356-1680	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 160x80x80 cm, amb bulons. transport inclòs	179,00000	€
B356-8040	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 80x40x80 cm, amb bulons. transport inclòs	88,55000	€
B356-8080	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 80x80x80 cm, amb bulons. transport inclòs	113,00000	€
B4BM-SEHO	u	Separador homologat per malla electrosoldada superior	1,05000	€
B4L1-0LL3	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 41,0 a 78,4 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	40,21000	€
B5ZH0-12XD	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	36,61000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	0,29000	€
B634-1A20	m2	Placa conformada alleugerida llisa de formigó armat de 20 cm de gruix, amb aïllament de 9 cm, de mòdulatge de 1 a 3 m d'amplària i 14 m de llargària com a màxim, amb acabat llis color gris a una cara. Amb formació d'obertures i modulatge segons projecte	110,90000	€
B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	23,75000	€
B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	54,57000	€
B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	78,15000	€
B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	101,98000	€
B6A0-0KNU	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 50 mm i d'alçària 1,8 m	55,50000	€
B6A0-0KNX	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 50 mm i d'alçària 1,8 m	15,85000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,36000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,58000	€
B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,25000	€
B776-AR01	m2	Complex multicapa, de 4 mm d'espessor, 0,3 kg/m² de massa superficial, format per dues làmines d'escuma de polietilè reticulat i dues làmines d'alumini, i coeficient de difusió enfront del gas radó 1x10-13 m²/s	6,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,60000	€
B7C44-0JJ0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W	3,54000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,42000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	23,46000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,03000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,26000	€
B7Z3-HIW8	m	Cinta adhesiva per a làmines de poliolefines	7,44000	€
B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	86,79000	€
B821-2I5X	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment	12,60000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,32000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,48000	€
B84F-2LPE	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm segons norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.9 a 1 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1	16,60000	€
B84I-0P89	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	25,58000	€
B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	28,65000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,92000	€
B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	9,49000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,71000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	16,83000	€
B8B0-L89U	kg	Pintura semi-cobrent, capaç de mantenir visible l'efecte ?encofrat? o ?cara vista? de l'element, homogeneïtzant el color, composta a base de resines acríliques pures insaponificables en dispersió aquosa, protectora del suport de ciment contra els danys provocats pel CO2 (permeabilitat al CO2 segons la norma EN 1062-6: SD (m)= 412, i μ = 4.124.820) i el SO2, resisteix totes les condicions climàtiques, l'agressió de la boira, la salinitat, els raigs solars (conforme a l'exposició als agents atmosfèrics artificials segons l'EN-11:2002 4.2), i que proporciona al suport una protecció duradora al llarg del temps, d'acord amb els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits establerts per la norma EN 1504-2 segons els principis PI, MC i IR com a revestiment (C) per a la protecció del formigó, Colorite Beton de Mapei. Blanc i colors A. Bidó de 20 kg	9,02000	€
B8J2-32LG	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció plana, de color especial	19,72000	€
B8K6-2XOD	m	Peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat	20,84000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	27,71000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B962-IT15	u	Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	12,00000	€
B962-IXGB	m	Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	6,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B962-ZA73	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	6,74000	€
B971-133D5	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,28000	€
B980-V7ZX	m	Peça de formigó per a guals de vehícles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats	25,33000	€
B980-V804	u	Peça de formigó per a guals de vehícles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats	88,18000	€
B9E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	16,89000	€
B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	10,56000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	95,69000	€
B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,44000	€
B9Z2-H4V5	m	Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	37,93000	€
BAB0-16WI	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	214,38000	€
BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	160,77000	€
BAJ1-1WAR	u	Finestra de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap a el interior, dimensions 1000x1200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte	295,00000	€
BAJ1-2WAR	u	Finestral fix de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, dimensions 1000x1200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte.	139,00000	€
BAJ1-3DAR	U	Porta de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, una fulla practicable amb obertura cap a el interior, dimensions 1000x2200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte.	780,00000	€
BAJ1-4DAR	u	Finestral fix de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, dimensions 1000x2200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, segons	235,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte.		
BAN6-1WGV	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 50x20 mm	5,06000	€
BAN7-2PYA	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	166,62000	€
BAP1-0WQX	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	102,27000	€
BAQ5-2IBH	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	58,11000	€
BAQ7-2Q28	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 200 cm, de cares llises amb acabat lacat	62,36000	€
BAR0-00V6	u	Subministre i col·locació de porta batent amb passamà (travesser inferior i superior), muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Poms d'obertura manual i fixacions a paviment incloses.	1.240,45000	€
BAR2-00V1	u	Porta batent montada sobre estructrua tubular d'acer RHS 90x50x4.00 i premarc de perfil tubular SHS 90X90x4.0. Acabada amb xapa metàl·lica KEOPS d'Europerfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 6210x2000mm	3.701,00000	€
BAR2-00V2	u	Porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 9410x2000mm	3.952,00000	€
BAR2-00V3	u	Porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 10120x2140mm	4.378,00000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	8,37000	€
BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	319,13000	€
BAZ1-0ZA8	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	4,96000	€
BAZ2-2QD4	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 200cm, de DM lacat, per a 1 fulla	79,59000	€
BAZ3-2V7M	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	234,72000	€
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	91,44000	€
BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	76,38000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,89000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	3,06000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,33000	€
BC14-SG01	m2	Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/20 aire/44.2 ´´SAINT GOBAIN´´, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de	145,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		butiral de polivinil; 36 mm de gruix total.		
BC1K-0WNT	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	31,76000	€
BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè d'entre 125 i 160 mm	3,33000	€
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,66000	€
BD14-0ME1	m	Tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat	55,06000	€
BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	5,63000	€
BD16-1KA8	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	18,90000	€
BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,09000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,57000	€
BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,81000	€
BD33-2MK5	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	115,50000	€
BD54-2ITW	m	Bastiment d'acer per a reixa de 200 mm d'amplària	27,44000	€
BD55-10LL6	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125	143,23000	€
BD5A-14RY	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 200 a 240 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	139,97000	€
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,48000	€
BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció	70,06000	€
BD5L-0M49	m	Reixa per a canal de drenatge, de fosa grisa de 200 mm d'amplària	29,86000	€
BD5N-1KD5	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 200 mm	4,33000	€
BD5O-0LK3	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 125 mm de	6,48000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	1,50000	€
BD7C-0L75	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	64,00000	€
BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, 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	8,62000	€
BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, 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	13,22000	€
BD7F-1OJ1	m	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	6,03000	€
BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >=	20,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		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		
BD7F-1OJ7	m	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	6,78000	€
BD7H-ZTAP	u	Tap extrem de PVC-U, de qualsevol diàmetre, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U	9,21000	€
BDD1-0002	u	Marc i tapa quadrada de fosa dúctil, per arqueta de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, marc hidràulic amb llengüets. Producte certificat per empresa acreditada. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent: - Semàfors - Enllumenat - T.C. (telecomunicacions) - Residual o Pluvial (segons sigui el col·lector) - Parcs i jardins (Jardineria)	187,00000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,16000	€
BDE4-ZSE1	u	Dipòsit decantador + separador d'hidrocarburs amb bypass per a tractament de cabal d'uns 20l/s fins a cabals punta de 100l/s Marca: Aquambient o equivalent Model: AquaKALIO_HDO 20/100 El muntatge inclou: - Connexió amb circuit de sanejament - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, material i mitjans auxiliars	7.140,00000	€
BDE4-ZSE2	u	Dipòsit decantador + separador hidrocarburs 1,5 l/s amb by-pass	1.922,87000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,41000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm interior, per a instal·lacions de serveis	15,61000	€
BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	67,41000	€
BDK2-Z9J5	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis	44,53000	€
BDK5-1KH1	u	Marc i tapa quadrada de fosa dúctil, per arqueta de serveis, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, marc hidràulic amb llengüets. Producte certificat per empresa acreditada. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent: - Semàfors - Enllumenat - T.C. (telecomunicacions) - Residual o Pluvial (segons sigui el col·lector) - Parcs i jardins (Jardineria)	59,30000	€
BDK5-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	352,18000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	228,73000	€
BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,06000	€
BDW1-1C2I	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	2,75000	€
BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	26,36000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,83000	€
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,46000	€
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,85000	€
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	9,55000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,14000	€
BDW3-FCON	u	Material per execució de junta flexible a l'empalmament de la connexió de servei al pou de registre.	15,50000	€
BDY0-0LNB	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	2,18000	€
BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000	€
BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,63000	€
BE42ZE01	m	Conducte llis cricular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable.	9,65000	€
BE42ZE02	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 180 mm de diàmetre (s/UNE-En 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable.	11,65000	€
BE421-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	7,09000	€
BE421-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,69000	€
BE421-0O5X	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	10,28000	€
BE421-0O5Z	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	12,41000	€
BE421-0O61	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	13,87000	€
BE421-0O63	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	15,43000	€
BE421-0O65	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	17,08000	€
BE421-0O92	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	20,28000	€
BE421-0O94	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	22,43000	€
BEDDAJ01	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 3.2kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R32, amb funcionament DC Inverter, col.locada - Marca: Panasonic o equivalent - Model: S-M20PY3E El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Silentblocks antivibratoris - Mando de control a paret CZ-RTC6 - Panell decoratiu CZ-KPY4 - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	935,00000	€
BEDDAJ02	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3.5 a 3.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR 32, amb funcionament DC Inverter, col.locada	1.301,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Marca: Panasonic o equivalent - Model: S-36PY3E El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT desde unitat exterior a interior segons especificacions de fabricant - Silentblocks antivibratoris - Mando de control a paret CZ-RTC6 - Panell decoratiu CZ-KPY4 - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò. - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars		
BEGJAJ01	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3.5 kW i una potència calorífica nominal de 4.2 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-2Z35TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1.277,00000	€
BEGJAJ02	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 5.2 kW i una potència calorífica nominal de 6.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-3Z52TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1.838,00000	€
BEGJAJ03	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 9.0 kW i una potència calorífica nominal de 10.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-5Z90TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	4.672,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEGJAJ04	u	Unit. ext. 8.8kW/10.6kW, 230V, R32	3.625,00000	€
BEK1AJ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, en V i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: X-Grille El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	15,00000	€
BEK1AJ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: X-Grille El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	20,00000	€
BEK1AJ03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x165 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: X-Grille El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	50,00000	€
BEKNAJ01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x300 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: WG El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	111,67000	€
BEKNAJ02	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: WG El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	181,47000	€
BEKNAJ03	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: WG El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	265,26000	€
BEKQAJ01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN100 El muntatge inlcou:	86,84000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars		
BEKQAJ02	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN125 El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	100,00000	€
BEKQAJ03	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN160 El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	120,00000	€
BEKQAJ04	u	Comportes de sobrepressió Estanques a una pressió desfavorable en compliment amb EN 1751, classe 4 Diferència de pressió màxima: 5000 Pa La diferència de pressió es pot ajustar entre un rang de 50 – 1000 Pa (B > 600 mm: màx., 600 Pa) Lames d'alumini, carcassa de xapa d'acer galvanitzat Les lamel·les s'obren quan la diferència de pressió màxima se sobrepassa i es tanca automàticament quan la pressió baixa La lama roman bloquejada amb un imant permanent Execució robusta exempta de manteniment Disponible en mides estàndard i en moltes altres mides intermèdies Rang de temperatura de funcionament entre 0 i 80 °CRegulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	220,00000	€
BEKQAJ05	u	Comportes de sobrepressió Estanques a una pressió desfavorable en compliment amb EN 1751, classe 4 Diferència de pressió màxima: 5000 Pa La diferència de pressió es pot ajustar entre un rang de 50 – 1000 Pa (B > 600 mm: màx., 600 Pa) Lames d'alumini, carcassa de xapa d'acer galvanitzat Les lamel·les s'obren quan la diferència de pressió màxima se sobrepassa i es tanca automàticament quan la pressió baixa La lama roman bloquejada amb un imant permanent Execució robusta exempta de manteniment Disponible en mides estàndard i en moltes altres mides intermèdies Rang de temperatura de funcionament entre 0 i 80 °CRegulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent	320,00000	€
BEKQAJ33	u	Regulador cabal cir. acer galv. D=315	215,00000	€
BEM1AJ01	u	Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011 Marca: Soler&Palau Model: HXBR/2-200-A El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació	383,60000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre - Material auxiliar Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.		
BEM1AJ02	u	Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: HXBR-250 ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars	392,44000	€
BEM1AJ04	u	Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: HXBR-400 ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars	623,30000	€
BEM1AJ05	u	Caixes de ventilació estanques, de baix nivell sonor, fabricades en xapa d'acer galvanitzat, amb aïllament acústic ininflamable (M0) de fibra de vidre de 50 mm de gruix, silenciador acústic a l'aspiració, juntes estanques en aspiració i descàrrega, tancaments estancs de tipus tracció giratori, de fàcil obertura, i ventilador centrífug d'àleps cap enrere. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles, protector tèrmic, interruptor ON/OFF amb potenciòmetre incorporat per ajustar la velocitat del 10 al 100% i entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal de 0-10V. Temperatura de treball de -20ºC a +40ºC. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: CAB-400 ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars	1.249,58000	€
BEM1AJ06	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100%	524,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: TD-1000/200 SILENT ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars		
BEM1AJ07	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: TD-2000/315 SILENT ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars	888,49000	€
BEM1AJ08	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: TD-500/150-160 SILENT ECOWATT	388,76000	€
BEM1AJ99	u	Caixa ventilació CAB-315, motorEC, IP44, 230V	1.095,00000	€
BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	47,24000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	6,16000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	6,24000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	7,65000	€
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	8,99000	€
BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	9,22000	€
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de	6,81000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	10,22000	€
BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	7,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de	8,32000	€
BEW4ZE01	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre.	5,73000	€
BEW4ZE02	u	Suport estàndard per a conducte circular de 180 mm de diàmetre.	5,99000	€
BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,29000	€
BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,58000	€
BF52-34FP	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	13,23000	€
BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,84000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	5,45000	€
BFB3-099F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	5,26000	€
BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,63000	€
BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,48000	€
BFB6-09BK	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,45000	€
BFC0-0AFE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,62000	€
BFC0-0AFL	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,27000	€
BFC0-0AFM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	6,88000	€
BFC0-0AFO	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	14,32000	€
BFC0-0AFW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,31000	€
BFQ0-0DEW	m	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,55000	€
BFQ0-0DF4	m	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,89000	€
BFQ0-0DF6	m	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,31000	€
BFQ0-0DNM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°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, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	12,04000	€
BFQ0-0DNO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°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, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,49000	€
BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,82000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	1,05000	€
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	4,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,87000	€
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	9,00000	€
BFWF-09SQ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,62000	€
BFWF-09VO	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	36,85000	€
BFWF-W63C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	7,37000	€
BFWF-W63E	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	8,85000	€
BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	12,34000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,06000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,26000	€
BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	0,07000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,15000	€
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,34000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,23000	€
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,51000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BG10-0G4Q	u	Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	274,76000	€
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	8,24000	€
BG14ZE03	u	Quadre General de Baixa Tensió , i col.locat en Sala instal.lacions, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Hager o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. La carcassa de l'armari estarà degudament connectada a terra mitjançant fuetó amb cable de terra groc-verd. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar) - Protecció automàtica magnetotèrmica - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim l'indicat a l'esquema unifilar. Retolació dels circuits de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.	13.100,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG14ZE85	1	Caixa Preses Corrent tipus CETAC (2x16A 2P+T)+ (1x16A 3P+T). Caixa amb preses de corrent i muntatge en superfície, 300x400x200, fabricades amb ABS lliure d'halògens, amb un grau de protecció IP44. Inclosa: - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica	194,55000	€
BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	2,64000	€
BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment.	2,50000	€
BG16-0BW1	u	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	137,88000	€
BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	645,48000	€
BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34000	€
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. Resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,33000	€
BG24-0B5R	m	Canal aïllant sense halògens per a quadres elèctrics i alimentació de maquinaria, amb lateral ranurat, de 100x100 mm	46,64000	€
BG28-2HLY	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	6,53000	€
BG2I-0B8J	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm	15,17000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,36000	€
BG2Q-1KSV	m	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	0,46000	€
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,27000	€
BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,91000	€
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,25000	€
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,67000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KTF	m	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, per a canalitzacions soterrades	2,03000	€
BG2Q-1KTO	m	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, per a canalitzacions soterrades	6,44000	€
BG325120	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación ES07Z1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 1.5 mm2, con aislamiento poliolefinas, con baja emisión humos	0,20000	€
BG32B120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,21000	€
BG32B130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,33000	€
BG32B140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,50000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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	5,11000	€
BG33-G2VF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 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	88,60000	€
BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	44,80000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 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	5,08000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	3,66000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	2,75000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	6,92000	€
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 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	41,45000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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	8,08000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	10,87000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	5,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 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	16,92000	€
BG3A-J00F	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 4 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618	0,94000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,35000	€
BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,83000	€
BG49-18HL	u	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, per a muntar en perfil DIN	86,33000	€
BG49-18JL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,31000	€
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	219,97000	€
BG4F-2ITU	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	139,92000	€
BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	112,47000	€
BG4J-0AA2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 14x51 mm	5,16000	€
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN	232,40000	€
BG4L-09XV	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	296,97000	€
BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	284,98000	€
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	38,47000	€
BG61-1OGJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	21,25000	€
BG69-1NKA	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	7,37000	€
BG69-1NKB	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	6,96000	€
BG69-1NRC	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	5,71000	€
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,76000	€
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,48000	€
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, 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	7,36000	€
BG70-1O9E	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	67,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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	0,62000	€
BGC4-2NZI	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 2000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 95.5, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	1.354,32000	€
BGD2-06V3	u	Placa de connexió a terra d'acer en forma d'estel (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	151,63000	€
BGD5-06SS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	51,98000	€
BGDZZE03	u	caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra, segons definició de plànols i memòria. Inclou mitjans auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.	49,01000	€
BGE1ZE30	u	mòdul fotovoltaic JAM54S30 400/MR del fabricant JA Solar o equivalent, potència de pic 400Wp, amb cèl·lules monocristal.lines, marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,2%, col·locat sobre estructura de perfils d'alumini.	180,00000	€
BGE1ZS02	u	Estructura metàl·lica per a la fixació dels mòduls fotovoltaics. Estructura d'alumini amb capacitat de 1 a 20 mòduls fotovoltaics disposats verticalment amb una inclinació de 10º amb l'horitzontal i per a instal·lacions a coberta plana o terra	436,00000	€
BGE2-ZE11	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 9000 Wp, potència nominal de sortida 6000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 98%, grau de protecció IP-65	1.646,05000	€
BGP1-ZPR01	u	Punt de recàrrega de vehicle elèctric, per a col·locació en columna model Simon NEON amb 2 Cables d'espiral de 4m T2 22 kW Trifàsic - Max. 44 kW + Módem 4G o similar, adaptable a qualsevol tipus de recàrrega de forma lenta o semiràpida, recàrrega mode 3 segons IEC 61851-1, amb grau de protecció IP 54/IK10, amb protecció magnetotèrmica i diferencial 30mA tipus A independent per presa, connectivitat Ethernet amb protocol OCPP 1.6J o superior, amb mòdem 4G i configuració de la SIM, comptador MID, lector RFID.	4.014,91000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,81000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	16,48000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,51000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,72000	€
BGWA-0AK3	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,57000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,56000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,51000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,33000	€
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,38000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGWEU010	u	Part proporcional d'accessoris de connexió per components d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica	8,78000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,48000	€
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,09000	€
BGY1-1OZP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,49000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	6,02000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	6,02000	€
BH22ZE05	u	Pantalla modular encastada a sostre. Marca: Simon o equivalent Model: Luminaria 726 Modular 60x60 NW Disposició: encastada a sostre Tipus: Pantalla modular 60x60cm Difusor: policarbonat PC Potència total: 39W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP44/20 (up/down) Index de Protecció: - Aïllament elèctric: - Flux lluminós: 3200 lm Eficàcia de la lluminària: 107 lm / W Control: - Dimensions: 597x 597 x 97 mm de profunditat	57,25000	€
BH2LZE02	u	Downlight encastat a sostre. Marca: Simon o equivalent Model: 703.22 Empotrat WW General Blanc. Disposició: encastat a sostre per banys Tipus: Downlight decoratiu Difusor: PMMA. Potència total: 7,5 W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP44 Index de Protecció; - Aïllament elèctric; Classe I Flux lluminós: 680 lm Eficàcia de la lluminària: 91 lm / W Control: On-Off Dimensions: diam.82 mm x 91 mm de profunditat	23,40000	€
BH2LZE04	u	Downlight encastat a sostre. Marca: Ilucalfi o equivalent Model: ADWLED IP65/DI 25W ON/OFF 4000K Disposició: encastat a sostre Tipus: Downlight decoratiu Difusor: PMMA. Potència total: 25 W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; - Aïllament elèctric; Classe I Flux lluminós: 2000 lm Eficàcia de la lluminària: 80 lm / W Tensió: 230V Control: On-Off Dimensions: diam.230 mm x 143 mm de profunditat	31,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH32ZE05	u	Plafó de sostre decoratiu interior. Marca: LedsC4 o equivalent Model: Basic 15-E050-Z5-EH . Disposició: superficie sostre/paret Tipus: Pafó decoratiu rodó Difusor: Policarbonat. Potència total: 24 W LED Temperatura color: 3200K Grau de Protecció: IP66 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric:- Flux lluminós: 2606 lm Eficàcia de la lluminària: 109 lm / W Dimensions: Ø360 x 100 mm	150,00000	€
BH32ZE06	u	Aplic de paret decoratiu, exterior. Marca: LedsC4 o equivalent Model: SAM 05-E059-Z5-EH. Disposició: superficie paret terrasses Tipus: Aplic rectangular decoratiu Difusor: Policarbonat. Potència total: 3,5 W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP66 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric:- Flux lluminós: 269 lm Eficàcia de la lluminària: 77 lm / W Dimensions: 140 x 140 x 50 mm	78,92000	€
BH61ZE09	u	Llum d'emergència amb Led. Marca: Daisalux o equivalent. Model: NAOS N5 Color carcassa: Blanc Disposició: encastat en sostre Tipus: emergència rectangular amb marc per empotrar Flux: 200lm Autonomia: 1h Temperatura color: 6000K Grau de Protecció: IP43 Index de Protecció; IK04 Funcionament: No Permanent Aïllament elèctric; Classe II Gestió: - Dimensions: 211 x 96 x 26 mm Inclou caixa d'empotrar. Model: KETB Naos	58,02000	€
BH61ZE10	u	Llum d'emergència amb Led. Marca: Daisalux o equivalent. Model: NAOS N5 Color carcassa: Blanc Disposició: encastat en sostre Tipus: emergència rectangular amb marc per estanquïtat	69,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Flux: 200lm Autonomia: 1h Temperatura color: 6000K Grau de Protecció: IP66 Index de Protecció; IK10 Funcionament: No Permanent Aïllament elèctric; Classe II Gestió: - Dimensions: 211 x 96 x 26 mm Inclou caixa per estanquïtat. Model: KES Naos		
BHB5ZE02	u	Lluminària estanca amb leds. Per muntar superficialment. Marca: Phillips o equivalent Model: CoreLine WT120C LED34S / 840 PSU L1500 Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Pantalla estanca. Difusor: de policarbonat opal (PC). Equip: no regulable Potència: 29,5 W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK08 Aïllament elèctric; Classe I Dimensions: 76 x 80 x 1515 mm	50,36000	€
BHM1ZE00	u	Columna tipus Nikolson de Novatilu o equivalent, d'acer galvanitzat, de forma telescòpica, de 4 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó. Característiques : - La columna Nikolson és del tipus telescòpica, bicilíndrica, formada per dues parts: Base de 127mm de diàmetre i Fust de 102 mm de diàmetre. Ambdues parts separades per un anell arrodonit. - Columna especialment pensada per ser instal·lada en centres urbans, zones residencials i de vianants, parcs i jardins. - Fabricada amb acer S-235-JR galvanitzat per immersió en calent. -Galvanitzat per immersió en calent. Opcionalment amb recobriment de pintura de color Negre Mate. - Mitjançant 4 perns de M18x500 mm. Col·locats a una distància entre centres de 200x200 mm.	197,00000	€
BHM1ZE01	u	Columna troncocònica, h=5m, porta, dau horm.	350,00000	€
BHM1ZE03	u	Columna tipus Troncocònica de Novatilu o equivalent, galvanitzat per immersió en calent, de 12 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó. Característiques : Descripció: La columna Troncocònica està fabricada amb una sola peça. És de secció decreixent fins als 60 mm de diàmetre a la part superior per a l'ancoratge de les lluminàries. La unió a la placa base es realitza mitjançant un cèrcol de reforç i 4 cartells. Material: Fabricada en una sola peça d´acer laminat S-235-JR i galvanitzat per immersió en calent. Acabats: Galvanitzat per immersió en calent. Lloc d'instal·lació: Columna especialment pensada per ser instal·lada a carreteres, carrers i grans eixos urbans com avingudes i passejades. Fixació: Alçada de 4 a 6 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres. Alçada de 7 i 8 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 a 300x300 mm entre centres. Alçada de 9 a 12 m: Mitjançant 4 perns de M22x800 a 300x300 mm entre centres. Porta de registre: Per allotjar caixa de connexions. Portafusibles.	468,90000	€
BHM1ZE05	u	Columna troncocònica, h=10m., porta, dau form.	720,00000	€
BHMIZEAC	u	Accessori fixació 3 projectors o lluminàries 60 mm	170,00000	€
BHN1ZE10	u	Lluminària LED per a vial tipus Dual R2 LA-01 asimètrica de Cariboni o equivalent.	365,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Dades de prestacions: Corrent LED: 525 mA Flux del llum: 6160 lm Potència de la llum: 35.5 W Eficiència de la llum: 174 lm/W Flux de la lluminària: 5145 lm Potència de la lluminària: 39.5 W Eficiència de la lluminària: 130 lm/W Categoria de l'índex de enlluernament: D5 Característiques Generals: Classe d'aïllament: classe II (classe I sota comanda) Tensió nominal: 220-240 V 50/60 Hz Grau de protecció: IP66 Protecció contra impactes: IK08 Llumenera formada: Cos: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%) Apantallament: polímer termoplàstic transparent estabilitzat als raigs UV amb fotogravat Lents: PMMA d'alta transparència Sistema d'exlació: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%) Juntes: escuma de silicona antienvelliment Cargols: acer inoxidable AISI 304 Placa de cablejat: acer galvanitzat Acabat: fosfocromatització i pintat amb pólvores de polièster realitzada en 16 fases per a la millor resistència a els agents atmosfèrics		
BHN1ZE11	u	Lluminària LED per a vial tipus Dual R2 RS-01 simètrica de Cariboni o equivalent. Dades de prestacions: Corrent LED: 350 mA Flux del llum: 4360 lm Potència de la llum: 23 W Eficiència de la llum: 190 lm/W Flux de la lluminària: 3650 lm Potència de la lluminària: 26.5 W Eficiència de la lluminària: 138 lm/W Categoria de l'índex de enlluernament: D6 Característiques Generals: Classe d'aïllament: classe II (classe I sota comanda) Tensió nominal: 220-240 V 50/60 Hz Grau de protecció: IP66 Protecció contra impactes: IK08 Llumenera formada: Cos: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%) Apantallament: polímer termoplàstic transparent estabilitzat als raigs UV amb fotogravat Lents: PMMA d'alta transparència Sistema d'exlació: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%) Juntes: escuma de silicona antienvelliment Cargols: acer inoxidable AISI 304 Placa de cablejat: acer galvanitzat Acabat: fosfocromatització i pintat amb pólvores de polièster realitzada en 16 fases per a la millor resistència a els agents atmosfèrics	321,62000	€
BHNEZE02	u	Downlight encastat a terra exterior. Marca: LedsC4 o equivalent Model: Soul Small AL11-P6W9F1OUZ5 Disposició: encastat a terra Tipus: Downlight decoratiu Difusor: Vidre transparent Acabat: Gris Urbà Potència total: 7W Temperatura color: 3000K	160,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Grau de Protecció: IP66-67 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric: - Flux lluminós: 603 lm Eficàcia de la lluminària: 86 lm / W Control: -- Dimensions: diam.195 mm x 42 mm de profunditat Inclou caixa d'empotrar i accesoris de muntage		
BHNEZE11	u	Downlight encastat a sostre exterior. Marca: Celer o equivalent Model: Downlight IP65 Disposició: encastat a sostre Tipus: Downlight decoratiu Difusor: - Potència total: 20W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció:- Aïllament elèctric: Classe II Flux lluminós: 2000 lm Eficàcia de la lluminària: 100 lm / W Control: On-Off Dimensions: diam.195 mm x 60 mm de profunditat Inclou caixa d'empotrar i accesoris de muntage	24,88000	€
BHNF-13AR1	u	o Luminaria Spin M. Aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66 e IK10. Reciclabilidad del 99,29%. Huella de carbono máxima por uso 0,029kg kW/h. Generación 3. Tamaño M. Vidrio plano. 11000lm 2200K 103W 48LED 700mA. AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Sin Fijación. 220-240V. Clase I. Smart Ready D4i. Programado según cliente. Prensaestopas y protector sobretensiones (10kV-10kA). Base ZHAGA inf. y sup. con tapa IP66. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Sin cable manguera.	365,00000	€
BHNF-13ARM	u	Carandini SPIN M o sim, 23W, mural	426,00000	€
BHNF-13IWZ	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma fusiforme, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), potència 103 W, flux lluminós 14214 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3	610,30000	€
BHQLZE02	u	Projector exterior leds. Per muntar superficialment. Marca: Celer o equivalent Model: Proyector Asimétrico Disposició: superficie paret o sostre o columna Tipus: Projector estanc. Difusor: -. Equip: no regulable Potència: 200 W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP66 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric: Classe I Dimensions: 374 x max.441 x 50 mm	290,00000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	49,96000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	98,87000	€
BJ115-H59P	u	Lavabo antivandàlic d'acer inoxidable de 410x265x140 mm amb acabat especial per evitar autolesions	350,00000	€
BJ119-1PSU	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1500x900 mm, de color blanc, preu superior	317,35000	€
BJ11C-0Q64	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	261,89000	€
BJ1Z0-1J2C	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m	121,98000	€
BJ216-H5AE	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	217,59000	€
BJ219-0RAP	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	106,75000	€
BJ21D-H5AC	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4'	130,35000	€
BJ21P-0RDS	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	41,48000	€
BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	86,40000	€
BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	26,71000	€
BJ4Z-H68Q	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	162,00000	€
BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	186,30000	€
BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	33,19000	€
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	333,17000	€
BJ55-1OLW	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació central inferior, per a 30 comptadors amb connexió mitjançant pletina	292,17000	€
BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	11,77000	€
BJ71-0R2P	u	Dipòsit prismàtic amb tapa roscada de DN 250 mm, de polietilè d'alta densitat, de 1000 l de capacitat, amb anelles de reforç	481,34000	€
BJ71-ZDI1	u	Dipòsit de recuperació d'aigües pluvials enterrat, juntament amb filtre exterior, bomba submergible i electrovàlvula amb sonda de nivell, de 30.000 litres de capacitat. Marca: Aquambient o equivalent Model dipòsitl: AquaRAIN 30000 Model filtre: AquaFILTER EXTERIOR TWINFILTER ref.1000650 Model bomba: GRUPO AQUASIENA4.5M El muntatge inclou: - Connexió amb circuit de sanejament - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins bomba i electrovàlvula - Mà d'obra, material i mitjans auxiliars	24.125,00000	€
BJAD-0QWD	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	225,10000	€
BJAD-0QWV	u	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	497,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM3-0QUG	u	Comptador de raig únic de qualsevol calibre i longitud de comptador, inclòs verificador	53,73000	€
BJM35-V8FY	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN50 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 40 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016	447,44000	€
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	42,45000	€
BJS4-17ZS	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic de 10 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge i amb tapa indicadora d'aigua no potable	14,63000	€
BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	166,30000	€
BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	4,38000	€
BJSA2-26IV	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 6 estacions	476,33000	€
BJSQ-26K7	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació amb cables	46,40000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	1,70000	€
BM12-0SXE	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	186,95000	€
BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	10,54000	€
BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	61,20000	€
BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	61,20000	€
BM1A-J0RD	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13	47,60000	€
BM1A-J0RE	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades per a personalitzar e informar els canvis de cada un d'ells, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics	37,83000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,92000	€
BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	234,26000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,34000	€
BMD5-0TAQ	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4	173,95000	€
BMD62A00	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm	1,25000	€
BMS0-1K1Q	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	13,22000	€
BMS0-1K1T	u	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	5,26000	€
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
BMS0-1K20	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN35-1CFP	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN	39,75000	€
BN38-0XBC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	5,00000	€
BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	11,46000	€
BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	17,81000	€
BN38-0XBR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	25,68000	€
BN81-2LJD	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM)	85,26000	€
BN81-2LJK	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 150 (per a tub de 160 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM)	97,25000	€
BN81-2LJU	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 200 (per a tub de 200 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM)	108,18000	€
BN81-2LK1	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 250 (per a tub de 250 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM)	144,93000	€
BN86-0X1O	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	195,56000	€
BNX5-0TSZ	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 5 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic	650,10000	€
BOCC1-AR1A	kg	Pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, Euroclasse A2-s1, d0	1,10000	€
BPB3.H	u	Llicència de gravació Enterprise ACC-7-ENT	202,50000	€
BP41-ZE01	m	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	1,40000	€
BP41-ZE03	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-540 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 2 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034,Color Verd Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent.	6,10000	€
BP41-ZE05	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-502 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 3 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332-1, normativa emissió de fums: IEC 61034, Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent.	6,70000	€
BP41-ZE06	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-503 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 5 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332-1, normativa emissió de fums: IEC 61034, Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent.	10,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,21000	€
BP4A-ZE02	u	Fuetó de Fibra Òptica Dúplex multimode 50/125 Amb connector LC/UPC Dúplex en tots dos extrems. Referència 204-331. Pèrdua màxima inserció 0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.5dB. Aixafament: 1000N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	9,85000	€
BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	0,62000	€
BP73ZE03	U	Proves d'infraestructura horitzontals de categoria 6A	500,00000	€

El contractista SCS provarà el 100% del cablejat horitzontal de categoria 6A sobre l'enllaç permanent per confirmar les característiques de rendiment de la planta de cable tal com s'indica a EN50173, ISO / IEC 11801 Classe EA PL2. No es requeriran proves de mostra per a ANEXT . El contractista SCS ha d'utilitzar un comprovador de cable de nivell IV, ha de tenir un certificat de calibratge en vigor emès pel fabricant del provador.

Proves de fibra òptica troncal

1. Requisits de nivell 1

Tots els enllaços s'han de provar mitjançant un OLTS en primera instància per motius de garantia.

Els enllaços troncals monomodals i multimodals s'han de provar tant en longitud d'ona com en ambdues direccions d'acord amb la norma ISO / IEC 14763-3. Assaig del cablejat de fibra òptica mitjançant el mètode de referència One Jumper mitjançant font de llum i mesurador de potència amb cables d'assaig i acobladors de grau de referència. Tots els enllaços multimodals es provaran utilitzant la metodologia ´´Encircled Flux´´ amb els corresponents TRC (Test Reference Cords).

Tots els resultats han de poder ser emmagatzemats dins de l'equip de prova per a la seva futura presentació electrònica com a part de la sol·licitud de garantia.

2. Proves OTDR de nivell 2

EL CLIENT també pot requerir proves OTDR addicionals en tots els enllaços troncals.

Els enllaços troncals, horitzontals i centralitzats s'han de provar a les longituds d'ona de funcionament adequades per detectar anomalies i per garantir la uniformitat de l'atenuació del cable i la pèrdua d'inserció del connector.

1. Cada enllaç i canal de fibra s'assajarà tant en direccions com en longituds d'ona.
2. S'instal·larà un cable de llançament entre l'OTDR i la primera connexió d'enllaç.
3. S'instal·larà un cable de cua després de l'última connexió d'enllaç.

1. Mesura de longitud

1. Es registrarà la longitud de cada fibra.

1. Proves de polaritat

Les fibres dúplex aparellades en cables multifibra s'assajaran per verificar la polaritat.

La polaritat de les fibres dúplex aparellades s'ha de verificar mitjançant una font d'alimentació i un mesurador de llum d'acord amb la norma EN 50174-1.

De totes les proves es registraria la informació següent:

2. Nom del personal que realitza la prova.
3. Nom del projecte
4. S'està realitzant la prova de dates.
5. Longitud d'ona de la font òptica, amplada espectral
6. Tipus d'equip de prova utilitzat (fabricant, model i número de sèrie).
7. Identificació de fibra.
8. Ubicacions dels punts finals.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		9. Direcció de prova. 10. Mesura de potència de referència (quan no s'utilitza un mesurador de potència amb mode de mesura de potència relativa). 11. Atenuació mesurada del segment d'enllaç. 12. Atenuació de l'enllaç acceptable. 13. Identificació del cordó de referència 14. Certificació de calibratge de qualsevol equip de prova utilitzat.		
BP74SJ10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x800x1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1.558,88000	€
BP7A-ZE03	u	Panell de fibra òptica lliscant Excel de 19´´´´ per a muntatge en armari rack, inclou 24 adaptadors LC multimode OM4 dúplex, 48 Pigtails i cFtpete de fusió. Fabricat en acer de 2mm en color Negre e RAL9005, safates lliscants i suport de muntatge ajustables. Profunditat de 202 mm i 1U d'altura, incloent kit d'instal·lació complet. Referència 201-623 Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent. DONA SERVEI A TRONCAL DE FO OM4	320,00000	€
BP7C-ZE02	u	Pasafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'altura panell metàl·lic i 4 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent	6,75000	€
BP7C-ZE07	u	Panell de 24 ports, Cat6a Utp complet, Ref.100-155, per a muntar en Racks de 19´´ i 1U alçada, amb barra posterior per a la fixació correcta de cable i radi de curvatura, Envàs lliure de plàstic. Restricció de RoHS de substàncies perilloses, Conforme a ISO /ANSI /A 568-2.D0, Garantia del sistema de 25 anys, Marca Excel o Equivalent.	150,78000	€
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	37,03000	€
BP7L-ZE02	u	PDU amb 6 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent	50,00000	€
BPA1ZE01	u	Subministrament i col·locació de càmera exterior Bullet DAHUA bullet IP de 8 megapíxels i òptica varifocal motoritzada (zoom) referència IPC-HFW3841T-ZS o equivalent. Especificacions i Característiques Tecnologia : IP Tipus de càmera : Bullet Sèrie : Wiz Sense VIDEO (CÀMERES) Resolució vídeo : 8 Megapíxels Imatges per segon: 20fps Sortida de vídeo : RJ45 Mode dia / nit : Automàtic / Manual Màscara de privadesa : Fins a 4 zones BLC : Sí HLC : Sí 3D-NR : Sí AGC : Sí AWB : Sí WDR : WDR (120 dB) Tipus de Codec : CBR / VBR Taxa bits: 3Kbps ~ 8192Kbps Compressió : H.265 / H.264 (1) Main stream : 4K (1 ~ 25fps) Sub stream: 704 × 576 (25 fps) / 704 × 480 (30 fps) Sub stream 2 : 1080P (1 ~ 25 / 30fps) Marca d'aigua : Sí Mirall : On / Off	302,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		ALIMENTACIÓ I CONSUM Mode alimentació : DC Voltatge : 12V Consum (w) : 9.2W Amperatge: 800mA Alimentació PoE : Sí Tipus PoE : PoE 802.3af Totalment instal·lada i funcionant.	
BPA2-H5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	855,00000 €
BPTK-ZE06	u	Presa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.	5,70000 €
BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	79,17000 €
BQB2-AR01	u	Conjunt de jardinera fusta tractada exterior i panell ocultació fusta tractada exterior, segons disseny, amb muntants i travessers de fusta 90x90mm fixats a paviment i parament vertical, amb ferratges específics i cargoleria zincada per a fusta	680,00000 €
BQB2-H6UD	u	Jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de forma hexagonal, de 70 cm de diàmetre i 45 cm d'alcària de mides aproximades	257,17000 €
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	66,46000 €
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	44,59000 €
BR35-21GQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	79,23000 €
BR420-22C1	u	Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	311,26000 €
BR445-2150	u	Olea euorpaea centenari perím>150 cm, pa de terra.	725,46000 €
BR4EC-25XL	u	Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l	1,58000 €
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	7,31000 €
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,57000 €
BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	8,71000 €
BRZ6-CI01	m	Cinta adhesiva d'unió de la làmina acanalada d'encaminament d'arrels	10,50000 €
BRZ6-KR01	u	Kit de reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A o similar, inclou canonada corrugada perforada de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i 3,00 ml de llargària, de color negre, amb T de connexió per al tancament de l'anell i capçal d'entrada d'aigua i aire amb reixeta no extraïble.	30,55000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**97,93000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	19,72000	=	21,69200	
				Subtotal:			21,69200	21,69200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,05000	=	1,23000	
				Subtotal:			1,23000	1,23000
Materials								
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,41000	=	13,91650	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,59000	=	0,46620	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,64000	=	31,99200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,10000	=	28,42000	
				Subtotal:			74,79470	74,79470
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21692
			COST DIRECTE					97,93362
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,93362**
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**183,05000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,72000	=	20,70600	
				Subtotal:			20,70600	20,70600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
				Subtotal:			1,48625	1,48625
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,10000	=	53,99800	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,40000	=	76,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	21,84000	=	30,13920	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
				Subtotal:			160,65520	160,65520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,20706
		COST DIRECTE			183,05451
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,05451**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **92,99000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,72000	=	19,72000	
				Subtotal:			19,72000	19,72000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,84000	=	35,59920	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	142,10000	=	35,52500	
				Subtotal:			71,64220	71,64220
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,19720
		COST DIRECTE						92,99440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,99440**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **109,07000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,72000	=	19,72000	
				Subtotal:			19,72000	19,72000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,10000	=	53,99800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,84000	=	33,19680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	87,71280	87,71280
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19720
		COST DIRECTE			109,06500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,06500**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **244,75000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,72000	=	20,70600	
				Subtotal:			20,70600	20,70600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
				Subtotal:			1,48625	1,48625
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,10000	=	28,42000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,40000	=	160,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,84000	=	33,41520	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
				Subtotal:			222,35320	222,35320
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,20706
		COST DIRECTE						244,75251
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**244,75251**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **88,29000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,72000	=	19,72000	
				Subtotal:			19,72000	19,72000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,10000	=	28,42000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	21,84000	=	38,00160	
				Subtotal:			66,93960	66,93960
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,19720
		COST DIRECTE						88,29180
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,29180**

B07G-0MQC m3 Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **445,78000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,72000	=	19,72000	
				Subtotal:			19,72000	19,72000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
B083-06UE	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	4,71000	=	23,55000	
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	309,80000	=	77,45000	
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	1,520	x	146,65000	=	222,90800	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,40000	=	100,00000	
				Subtotal:			424,42600	424,42600
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,19720
		COST DIRECTE						445,77820
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**445,77820**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,32000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,27000	=	0,11135	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,39000	=	0,09695	
				Subtotal:			0,20830	0,20830
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,29000	=	0,02336	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
				Subtotal:			1,10486	1,10486
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00208
		COST DIRECTE						1,31524
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31524**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,29000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,39000	=	0,09695	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,27000	=	0,11135	
				Subtotal:			0,20830	0,20830
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,01000	=	1,06050	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,29000	=	0,02336	
				Subtotal:			1,08386	1,08386
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00208
		COST DIRECTE						1,29424
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,29424**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,50000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,39000	=	0,09695	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,27000	=	0,11135	
				Subtotal:			0,20830	0,20830
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,21000	=	1,27050	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,29000	=	0,02336	
				Subtotal:			1,29386	1,29386

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00208
		COST DIRECTE			1,50424
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,50424**

B932-0SKS m3 Conglomerat de terra-ciment, sense additius, amb 200 kg/m3 de ciment CEM II/B-L 32,5 N i terra adequada, elaborat a l'obra en planta de 60 m3/h **Rend.: 1,000** **48,13000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,72000	=	4,93000	
				Subtotal:			4,93000	4,93000
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0162	/R x	126,81000	=	2,05432	
C17D-00GH	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,017	/R x	108,92000	=	1,85164	
				Subtotal:			3,90596	3,90596
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,099	x	2,59000	=	0,25641	
B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,050	x	7,59000	=	7,96950	
B055-067I	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	0,200	x	155,10000	=	31,02000	
				Subtotal:			39,24591	39,24591
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,04930
		COST DIRECTE						48,13117
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,13117**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

BGJ5-Z111 u Quadre princ.inst.obamb 3 caixes 270x180x170mm,tallacirc.ganiv.,int.auto.magnet.,interruptor dif.,co **Rend.: 1,000** **955,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG4M-DRD	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	1,000	x	126,36943	=	126,36943	
PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	232,17063	=	232,17063	
PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	1,000	x	288,69861	=	288,69861	
PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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	1,000	x	248,52273	=	248,52273	
PG57-DSY	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	1,000	x	45,64236	=	45,64236	
					Subtotal:		941,40376	941,40376

COST DIRECTE		941,40376
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	14,12106
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**955,52482**

P-1 **P0Z0-PA01** PA Partida per execució del control de qualitat d'obra d'acord al Pla de Control de Qualitat definit en el projecte executiu, adisposició de la Dirc ció Facultativa. S'hi detalla proposta orientativa d'assajos de control de recepció, d'execució i proves d'obra acabada per import de 15.097,74€. El programa de control i assaigs definitius es concretaran per promotor i DF, en funció de l'autocontrol de l'adjudicatari.L'import és independent delprevist en el PCAP que inclou assaigs fins al 1,5% del PEM, a càrrec del contractista segons PCAP i PC projecte. Els assaigs que superin aquest import seran a càrrec del promotor. **Rend.: 1,000** **15.097,74** €

COST DIRECTE		14.874,62069
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	223,11931
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.097,7400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-2 **P12X-ZE01** u Subministre i col·locació de quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de 50 kW, compost per: - Armari de distribució amb dispositiu d'emergència. - Preses i interruptors automàtics mangetotèrmics - diferencials.

Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **999,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,012	/R x	19,36000	=	19,59232	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,012	/R x	23,02000	=	23,29624	
			Subtotal:					42,88856	42,88856
Partides d'obra									
	BGJ5-Z111	u	Quadre princ.inst.obamb 3 caixes 270x180x170mm,tallacirc.ganiv.,int.auto.magnet.,interruptor dif.,co	1,000	x	941,40376	=	941,40376	
			Subtotal:					941,40376	941,40376
			COST DIRECTE						984,29232
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		14,76438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**999,05670**

P-3 **P12X-ZE02** u Subministre i col·locació de comptador d'aigua provisional d'obra.

Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **555,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,360	/R x	23,02000	=	54,32720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,360	/R x	19,36000	=	45,68960	
			Subtotal:					100,01680	100,01680
Materials									
	BJM35-V8F	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN50 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 40 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016	1,000	x	447,44000	=	447,44000	
			Subtotal:					447,44000	447,44000
			COST DIRECTE						547,45680
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		8,21185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**555,66865**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**15,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040	/R x	22,27000	=	0,89080	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	19,72000	=	3,15520	
					Subtotal:			4,04600	4,04600
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,045	/R x	131,96000	=	5,93820	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040	/R x	10,02000	=	0,40080	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x	104,55000	=	4,18200	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040	/R x	18,77000	=	0,75080	
					Subtotal:			11,27180	11,27180
								COST DIRECTE	15,31780
								DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,22977
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,54757**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**5,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	77,33000	=	4,71713	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	126,81000	=	0,98912	
					Subtotal:			5,70625	5,70625
								COST DIRECTE	5,70625
								DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,08559
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,79184**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	P2147-DJ5Q	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	**5,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,042	/R x	77,33000	=	3,24786	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	69,82000	=	1,85023	
					Subtotal:			5,09809	5,09809

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		5,09809
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,07647
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,17456**

P-7 **P2148-49L5** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,72000	=	1,97200	
			Subtotal:					1,97200	1,97200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	69,82000	=	1,67568	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,77000	=	0,93850	
			Subtotal:					2,61418	2,61418

COST DIRECTE		4,58618
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,06879
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,65497**

P-8 **P214W-FEMB** m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **7,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,72000	=	4,93000	
			Subtotal:					4,93000	4,93000
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,21000	=	2,30250	
			Subtotal:					2,30250	2,30250

COST DIRECTE		7,23250
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,10849
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,34099**

P-9 **P21R1-92JR** u Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar **Rend.: 1,000** **60,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,520	/R x	32,66000	=	16,98320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			16,98320	16,98320
Maquinària								
	CR12-00KC	h	Tractor de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	0,520	/R x	80,84000 =	42,03680	
				Subtotal:			42,03680	42,03680
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25475
				COST DIRECTE				59,27475
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,88912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,16387**

P-10 **P2214-AYNM** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **6,03** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	131,96000 =	5,93820	
				Subtotal:			5,93820	5,93820
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				5,93820
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,08907
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,02727**

P2219-564Q m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **18,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,00000 =	0,19000	
				Subtotal:			0,19000	0,19000
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2608	/R x	69,82000 =	18,20906	
				Subtotal:			18,20906	18,20906
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00285
				COST DIRECTE				18,40191
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,27603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,67794**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-11 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora **Rend.: 1,000** **10,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	69,82000	=	9,98426	
					Subtotal:			9,98426	9,98426
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						9,98426
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,14976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,13402**

P-12 P221B-EL8H m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **8,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,114	/R x	69,82000	=	7,95948	
					Subtotal:			7,95948	7,95948
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						7,95948
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,11939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,07887**

P-13 P221H-EL6C m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **3,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,00000	=	0,19000	
					Subtotal:			0,19000	0,19000
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027	/R x	131,96000	=	3,56292	
					Subtotal:			3,56292	3,56292
			COST DIRECTE						3,75292
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,05629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,80921**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-14	P221I-M8GE	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària com a màxim i fins a 60 cm de fondària com a màxim, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	**Rend.:**	**1,000**	**7,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	19,72000	=	1,57760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	19,00000	=	1,52000	
					Subtotal:			3,09760	3,09760
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	5,63000	=	0,45040	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0604	/R x	69,82000	=	4,21713	
					Subtotal:			4,66753	4,66753
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04646
			COST DIRECTE						7,81159
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,11717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,92877**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-15	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**	**2,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	19,72000	=	0,86768	
	A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	19,00000	=	1,19700	
					Subtotal:			2,06468	2,06468
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	9,33000	=	0,41052	
					Subtotal:			0,41052	0,41052
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03097
			COST DIRECTE						2,50617
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,03759
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,54376**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-16	P2242-IZLV	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics	**Rend.:**	**1,000**	**3,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	19,00000	=	1,71000	
					Subtotal:			1,71000	1,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,009	/R x	177,75000	=	1,59975	
					Subtotal:			1,59975	1,59975
					COST DIRECTE				3,30975
					DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,04965
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,35940**

P-17 **P2251-5483** m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **56,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,00000	=	0,19000	
					Subtotal:			0,19000	0,19000
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	126,81000	=	0,76086	
					Subtotal:			0,76086	0,76086
Materials									
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	24,62000	=	54,70564	
					Subtotal:			54,70564	54,70564
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00285
					COST DIRECTE				55,65935
					DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,83489
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,49424**

P-18 **P2252-549N** m3 Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 40 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació **Rend.: 1,000** **4,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	72,70000	=	0,50890	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	126,81000	=	1,14129	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	124,29000	=	0,87003	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	98,71000	=	1,38194	
					Subtotal:			3,90216	3,90216
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000	=	0,12950	
					Subtotal:			0,12950	0,12950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			4,03166
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06047
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,09213**

P-19 **P2255-0002** m3 Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant per a compactar, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **40,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	19,72000	=	2,76080	
			Subtotal:					2,76080	2,76080
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,300	/R x	6,59000	=	1,97700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	69,82000	=	8,44822	
			Subtotal:					10,42522	10,42522
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,020	x	26,50000	=	27,03000	
			Subtotal:					27,03000	27,03000

COST DIRECTE		40,21602
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,60324
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,81926**

P-20 **P2255-DPGF** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM **Rend.: 1,000** **13,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	19,72000	=	3,54960	
			Subtotal:					3,54960	3,54960
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	69,82000	=	8,44822	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	9,33000	=	1,67940	
			Subtotal:					10,12762	10,12762

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05324
COST DIRECTE		13,73046
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,20596
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,93642**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	**11,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,240	/R x	19,72000	=	4,73280	
					Subtotal:			4,73280	4,73280
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	69,82000	=	4,18920	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,240	/R x	9,33000	=	2,23920	
					Subtotal:			6,42840	6,42840
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07099
			COST DIRECTE						11,23219
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,16848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,40067**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	P2255-DPIO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.: 1,000**	**6,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	19,72000	=	1,57760	
					Subtotal:			1,57760	1,57760
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	9,33000	=	0,74640	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	69,82000	=	4,18920	
					Subtotal:			4,93560	4,93560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02366
			COST DIRECTE						6,53686
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,09805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,63492**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny, inclosa retirada de capa superficial de terra vegetal fins a 15 cm de gruix, realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 50,000**	**1,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	69,82000	=	1,39640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		1,39640		1,39640
			COST DIRECTE				1,39640
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,02095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,41735**

P-24 **P230-DB09** m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 25% **Rend.: 1,000** **15,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	22,27000	=	7,12640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	19,00000	=	6,08000	
			Subtotal:					13,20640	13,20640
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,200	x	0,54000	=	1,18800	
	B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0207	x	14,25000	=	0,29498	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,060	x	2,26000	=	0,13560	
			Subtotal:					1,61858	1,61858
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,33016
			COST DIRECTE						15,15514
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,22733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,38247**

P-25 **P2R2-EU9U** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **19,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,00000	=	19,00000	
			Subtotal:					19,00000	19,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28500
			COST DIRECTE						19,28500
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,28928
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,57428**

P-26 **P2R3-HIH8** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **8,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,128	/R x	67,89000	= 8,68992	
					Subtotal:		8,68992	8,68992
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE				8,68992
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,13035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,82027**

P-27 **P2R3-HJG6** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km **Rend.: 1,000** **2,88** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	56,75000	= 2,83750	
					Subtotal:		2,83750	2,83750
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE				2,83750
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,04256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,88006**

P-28 **P2R5-DT1F** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus o lloc d'aplec, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de 10 a 25 Km. **Rend.: 10,000** **6,89** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	1,000	/R x	67,89000	= 6,78900	
					Subtotal:		6,78900	6,78900
				COST DIRECTE				6,78900
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,10184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,89084**

P-29 **P2R5-DT1Y** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **8,20** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,119	/R x	67,89000	= 8,07891	
					Subtotal:		8,07891	8,07891

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00000
			COST DIRECTE			8,07891
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,12118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,20009**

P-30 **P2RA-EU3R** m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **28,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	28,00000 =		28,00000
					Subtotal:			28,00000	28,00000
			COST DIRECTE						28,00000
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %			0,42000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,42000**

P-31 **P2RA-EU9J** m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut **Rend.: 1,000** **18,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UW	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	1,450	x	12,50000 =		18,12500	
					Subtotal:			18,12500	18,12500
			COST DIRECTE						18,12500
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %			0,27188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,39688**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-32	P2RA-IQFA	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**10,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	10,69000	=	10,69000	
					Subtotal:			10,69000	10,69000
				COST DIRECTE					10,69000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,16035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,85035**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-33	P2RA-IQFV	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**12,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	15,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			12,00000	12,00000
				COST DIRECTE					12,00000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,18000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,18000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-34	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**21,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de	1,450	x	14,50000	=	21,02500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus			
				Subtotal:	21,02500	21,02500
				COST DIRECTE		21,02500
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,31538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,34038**
P-35	**P2RB-HFVK**	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**		**8,62 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600 x	5,31000 =	8,49600
				Subtotal:	8,49600	8,49600
				COST DIRECTE		8,49600
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,12744
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,62344**
P-36	**P310-D51T**	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**		**1,83 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Mà d'obra						
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	22,27000 =	0,13362
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R x	19,39000 =	0,15512
				Subtotal:	0,28874	0,28874
Materials						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0051 x	2,29000 =	0,01168
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,50424 =	1,50424
				Subtotal:	1,51592	1,51592
				COST DIRECTE		1,80466
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,02707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,83173**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P311-DQ6E m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **18,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	19,39000	=	7,75600	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,43700	14,43700
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,54000	=	1,07989	
	B0DZ3-0F6	m	Fleix	0,200	x	0,29000	=	0,05800	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x	1,22000	=	1,34200	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00114	x	487,27000	=	0,55549	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,26000	=	0,22758	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	3,58000	=	0,17900	
					Subtotal:			3,85196	3,85196
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21656
				COST DIRECTE					18,50552
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,27758
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,78310**

P-37 **P312-CO12** u Fonament per a elements d'il·luminació exterior. Inclou excavació mecànica o manual del terreny, formigó H-250 de 100 cm de diàmetre i 120 cm d'alçada, abocat des de camió, perns M27 de 900 mm de llargària, col·locats per a una longitud d'epera 130 mm, 1 tub PVC de DN 90-110 mm, colze PVC, peça de derivació per cable de coure 35 a 16mm2 Cu, reomplert amb formigó H-200 d'àrid fi un cop anivellat el suport, amb femelles (inferiors per a anivellament i superiors per a subjecció) hexagonals de diámetre exterior aproximat 40 mm i espessor 22 mm, arandeles i volanderes de dimensions 60x60 mm, espessor 8 mm i diàmetre interior de 28 mm. **Rend.: 1,000** **361,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	19,00000	=	22,80000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	22,27000	=	26,72400	
					Subtotal:			49,52400	49,52400
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,165	/R x	69,82000	=	11,52030	
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,050	/R x	2,05000	=	0,10250	
					Subtotal:			11,62280	11,62280
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,200	x	119,82000	= 143,78400	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	1,000	x	49,96000	= 49,96000	
					Subtotal:		193,74400	193,74400
Partides d'obra								
	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora	1,200	x	9,98426	= 11,98111	
	P311-DQ6E	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	4,800	x	18,50552	= 88,82650	
					Subtotal:		100,80761	100,80761
				COST DIRECTE				355,69841
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		5,33548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**361,03389**

P-38	**P312-I6A3**	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**	**148,72**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	22,27000	= 1,39188	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,00000	= 4,75000	
					Subtotal:		6,14188	6,14188
Materials								
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	127,62000	= 140,38200	
					Subtotal:		140,38200	140,38200
				COST DIRECTE				146,52388
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		2,19786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**148,72174**

P-39	**P312-IBVC**	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**	**150,26**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	22,27000	= 2,44970	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	19,00000	= 8,36000	
					Subtotal:		10,80970	10,80970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B06F1-I4T9	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	124,61000	=	137,07100	
					Subtotal:			137,07100	137,07100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16215
				COST DIRECTE					148,04285
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		2,22064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**150,26349**

P-40	**P312-LOG3**	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**		**160,37**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,00000 =	4,75000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	22,27000 =	1,39188	
					Subtotal:		6,14188	6,14188
Materials								
	B06F2-M1C	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	137,97000 =	151,76700	
					Subtotal:		151,76700	151,76700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,09213
				COST DIRECTE				158,00101
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%	2,37002
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**160,37102**

P-41	**P329-1640**	m2	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., per a formació molls, de dimensions 160x40x80 cm amb bulons, col.locat amb grua. Inclou subministre i col.locació i ganxo de manipulació.	**Rend.:**	**1,000**		**229,41**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,192	/R x	22,27000 =	4,27584	
	A0D-0007	h	Manobre	0,192	/R x	19,00000 =	3,64800	
					Subtotal:		7,92384	7,92384
Maquinària								
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,192	/R x	77,63000 =	14,90496	
					Subtotal:		14,90496	14,90496
Materials								
	B356-1640	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 160x40x80 cm, amb	1,563	x	130,00000 =	203,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			bulons. transport inclòs			
				Subtotal:	203,19000	203,19000
				COST DIRECTE		226,01880
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	3,39028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,40908**

P-42 **P329-1680** m2 Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., per a formació molls, de dimensions 160x80x80 cm amb bulons, col.locat amb grua. Inclou subministre i col.locació i ganxo de manipulació. **Rend.: 1,000** **157,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	22,27000	=	2,78375	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	19,00000	=	2,37500	
					Subtotal:			5,15875	5,15875
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,125	/R x	77,63000	=	9,70375	
					Subtotal:			9,70375	9,70375
Materials									
	B356-1680	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 160x80x80 cm, amb bulons. transport inclòs	0,78125	x	179,00000	=	139,84375	
					Subtotal:			139,84375	139,84375
					COST DIRECTE				154,70625
					DESPESES INDIRECTES		1,50 %		2,32059
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**157,02684**

P-43 **P329-8040** m2 Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., per a formació molls, de dimensions 80x40x80 cm amb bulons, col.locat amb grua. Inclou subministre i col.locació i ganxo de manipulació. **Rend.: 1,000** **318,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,313	/R x	22,27000	=	6,97051	
	A0D-0007	h	Manobre	0,313	/R x	19,00000	=	5,94700	
					Subtotal:			12,91751	12,91751
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,313	/R x	77,63000	=	24,29819	
					Subtotal:			24,29819	24,29819
Materials									
	B356-8040	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 80x40x80 cm, amb bulons.	3,125	x	88,55000	=	276,71875	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			transport inclòs			
				Subtotal:	276,71875	276,71875
				COST DIRECTE		313,93445
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	4,70902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**318,64347**

P-44 **P329-8080** m2 Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., per a formació molls, de dimensions 80x80x80 cm amb bulons, col.locat amb grua. Inclou subministre i col.locació i ganxo de manipulació. **Rend.: 1,000** **202,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,192	/R x	19,00000	=	3,64800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,192	/R x	22,27000	=	4,27584	
					Subtotal:			7,92384	7,92384
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,192	/R x	77,63000	=	14,90496	
					Subtotal:			14,90496	14,90496
Materials									
	B356-8080	u	Bloc prefabricat de formigó amb acabat llis o a definir per la D.F., de dimensions 80x80x80 cm, amb bulons. transport inclòs	1,563	x	113,00000	=	176,61900	
					Subtotal:			176,61900	176,61900
				COST DIRECTE					199,44780
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			2,99172
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**202,43952**

P3C1-D6WJ m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **5,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,026	/R x	19,39000	=	0,50414	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,026	/R x	22,27000	=	0,57902	
					Subtotal:			1,08316	1,08316
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01836	x	2,29000	=	0,04204	
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,18000	=	3,81600	
					Subtotal:			3,85804	3,85804

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01625
COST DIRECTE			4,95745
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,07436
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,03181**

P-45 **P3Z3-D53G** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **17,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,00000	=	2,85000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	22,27000	=	1,67025	
			Subtotal:					4,52025	4,52025
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	0,105	x	117,49000	=	12,33645	
			Subtotal:					12,33645	12,33645

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06780
COST DIRECTE		16,92450
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,25387
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,17837**

P-46 **P4L3-B4L1** m Placa de formigó tallafoc de 22 a 28 cm d'alçària 1 de 1m a 1,20 m d'amplada, co·locada en estructures industrials sobre pòrtics, inclosos mitjans auxiliars elevació i material fixació **Rend.: 1,000** **45,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,00000	=	0,95000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,27000	=	1,11350	
			Subtotal:					2,06350	2,06350
Maquinària									
	C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,025	/R x	88,00000	=	2,20000	
			Subtotal:					2,20000	2,20000
Materials									
	B4L1-0LL3	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 41,0 a 78,4 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	40,21000	=	40,21000	
	B4L0-AUX1	u	Petit material per a entrebigats i fixació corretges de cantell entre 22 i 28, en naus i construccions industrials	1,000	x	0,10000	=	0,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	0,10000	0,10000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,05159
			COST DIRECTE		44,62509
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %		0,66938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,29446**

P-47 **P4L3-BP26** m Bigueta de formigó pretesat de 22 a 28 cm d'alçària, co·locada en estructures industrials sobre pòrtics, inclosos mitjans auxiliars elevació i material fixació, jocs entrebigar, perfils suport, etc. a intereixos de 1 a 2 metres **Rend.: 1,000** **15,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,27000	=	1,11350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,00000	=	0,95000	
			Subtotal:					2,06350	2,06350
Maquinària									
	C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,025	/R x	88,00000	=	2,20000	
	B4L0-AUX1	u	Petit material per a entrebigats i fixació corretges de cantell entre 22 i 28, en naus i construccions industrials	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	B4L0-B260	m	Bigueta especial tipus BP-260.8	1,000	x	11,20000	=	11,20000	
			Subtotal:					11,30000	11,30000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						0,05159
			COST DIRECTE						15,61509
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %						0,23423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,84931**

P-48 **P4P3-ARJ1** m Biga triangular prefabricada de formigó armat per anar vist, amb secció T50, de 13 m de llum com a màxim, col·locada amb grua, amb accessoris de suport i col·locació necessaris **Rend.: 1,000** **152,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	22,27000	=	7,79450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	19,00000	=	13,30000	
			Subtotal:					21,09450	21,09450
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,350	/R x	53,26000	=	18,64100	
	B4P0-AR01	m	Biga triangular prefabricada de formigó armat per anar vist, amb secció T50, de 13 m de llum com a màxim secció	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
			Subtotal:					110,00000	110,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31642
COST DIRECTE			150,05192
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,25078
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,30270**

P-49 **P4P4-HCKT** u Reblert amb morter sense retracció de l'encastament de pilar prefabricat de 40x40 cm en pou de formigó. **Rend.: 1,000** **212,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	19,39000	=	10,66450	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,550	/R x	22,27000	=	12,24850	
			Subtotal:					22,91300	22,91300
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	235,130	x	0,79000	=	185,75270	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0329	x	2,59000	=	0,08521	
			Subtotal:					185,83791	185,83791

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34370
COST DIRECTE		209,09461
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	3,13642
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,23102**

P-50 **P4P7-R502** m Jàssera prefabricada de formigó pretesat en forma de T invertida, secció constant R50, 12 cm del nervi 40 cm d'amplada del taló i 50 cm alçària total amb un moment flector màxim de 400 a 460 kN·m, col.locada, amb accessoris de suport i col·locació necessaris **Rend.: 1,000** **119,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,27000	=	1,11350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,00000	=	1,90000	
			Subtotal:					3,01350	3,01350
Maquinària									
	C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,050	/R x	88,00000	=	4,40000	
	B4P4-1R50	m	Jàssera prefabricada de formigó pretesat en forma de T invertida, R50 secció constant, de 12 cm d'amplària del nervi, 40 cm d'amplada suport del taló i 50 cm d'alçària total.	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
			Subtotal:					110,00000	110,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04520
COST DIRECTE		117,45870
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,76188
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,22058**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	P4P8-ARP1	m	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 40x40 cm, de 6 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb armadura de capacitat mecànica de 650 a 900 kN/m, amb dues mènsules a dues cares i a nivell, per a encastar a la base, col·locat amb grua, amb accessoris de suport i col·locació necessaris	**Rend.: 1,000**	**185,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,832	/R x	19,00000	=	15,80800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,416	/R x	22,27000	=	9,26432	
					Subtotal:			25,07232	25,07232
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,416	/R x	53,26000	=	22,15616	
	B4P7-AR01	m	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 40x40 cm, de 6 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb armadura de capacitat mecànica de 650 a 900 kN/m, amb dues mènsules a dues cares i a nivell, per a encastar a la base	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
					Subtotal:			135,00000	135,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,37608
			COST DIRECTE						182,60456
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		2,73907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**185,34363**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	P531-ACH1	m2	Cobertura de panells sandwich acústics d'acer galvanitzat, model P5G 80 L AC ´´ACH´´, de 80 mm d'espessor, o similar, formats per cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat, Granite Standard, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,414 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb 33 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 32,3 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat de suport, acer, fusta o formigó, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx.Fixació oculta amb tapajunts.	**Rend.: 1,000**	**68,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000 =	4,60400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,39000 =	3,87800	
	B0CH1-ACH	m2	Panell sandwich acústic d'acer galvanitzat, per a cobertes, model P5G 80 L AC ´´ACH´´, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat, Granite Standard, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,414 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb 33 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 32,3 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354.	1,125	x	50,00000 =	56,25000	
	BOA5-06AR	u	Kit accessoris fixació per a panells sandwixh, en cobertes inclinades; cinta adhesiva butil segellats estanquitat encavalcaments panells, pintura antioxidant resistent UV i aigua, aplicada amb brotxa, corró o pistola.	10,000	x	0,30000 =	3,00000	
						Subtotal:	59,25000	59,25000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,21205
			COST DIRECTE					67,94405
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %		1,01916
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,96321**

P-53 **P54C-WHHB** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **22,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	22,27000 =	7,79450	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	19,39000 =	3,39325	
						Subtotal:	11,18775	11,18775
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,03000 =	0,60075	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,27000 =	2,16000	
	B0CHK-2OM	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071	x	7,61000 =	8,15031	
						Subtotal:	10,91106	10,91106

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16782
COST DIRECTE			22,26663
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,33400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,60063**

P-54 **P54C-WHJ6** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **16,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	19,39000	=	2,42375	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
			Subtotal:					7,99125	7,99125
Materials									
	B0CHK-2OT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	1,071	x	5,78000	=	6,19038	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
			Subtotal:					7,81038	7,81038

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11987
COST DIRECTE		15,92150
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,23882
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,16032**

P-55 **P54C-WHJ7** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **17,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	19,39000	=	2,90850	
			Subtotal:					9,58950	9,58950
Materials									
	B0CHK-2OT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	1,071	x	5,78000	=	6,19038	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
			Subtotal:					7,81038	7,81038

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14384
COST DIRECTE			17,54372
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,26316
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,80688**

P-56 **P54C-WHJ8** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **16,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	19,39000	=	2,42375	
					Subtotal:			7,99125	7,99125
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B0CHK-2OT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	1,071	x	6,36000	=	6,81156	
					Subtotal:			8,43156	8,43156

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11987
COST DIRECTE		16,54268
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,24814
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,79082**

P-57 **P54C-WHKI** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **17,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	19,39000	=	2,90850	
					Subtotal:			9,58950	9,58950
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,03000	=	0,60075	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B0CHK-2O	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	1,071	x	5,19000	=	5,55849	
					Subtotal:			7,77924	7,77924

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14384
COST DIRECTE			17,51258
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,26269
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,77527**

P-58 **P5ZJ0-4SMY** m Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant **Rend.: 1,000** **59,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,00000	=	2,85000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					13,98500	13,98500
Materials									
	B5ZH0-12X	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	1,200	x	36,61000	=	43,93200	
			Subtotal:					43,93200	43,93200

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,41955
COST DIRECTE			58,33655
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,87505
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,21160**

P-59 **P6180-W3JD** m2 Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **39,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P6182-44N4	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	27,54201	=	27,54201	
	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,860	x	1,53173	=	2,84902	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P61Z3-MD6I	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,059	x 151,85912	= 8,95969		
					Subtotal:	39,35072		39,35072
				COST DIRECTE				39,35072
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,59026
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,94098**

P-60	**P6181-MU20**	m2	Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, d'una cara vista i amb acabat segons D.F., de 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel, amb pilastres intermitjos i cèrcol de coronació, de formigó de replè, HA-25/B/12/XC2, elaborat a l'obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 5 kg/m². Inclús filferro de lligar.	**Rend.:**	**1,000**		**62,79**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	19,00000 =	8,17000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,800	/R x	22,27000 =	17,81600	
					Subtotal:		25,98600	25,98600
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,015	/R x	2,05000 =	0,03075	
					Subtotal:		0,03075	0,03075
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,090	x	2,59000 =	0,23310	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	0,009	x	21,84000 =	0,19656	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,029	x	74,06000 =	2,14774	
	B0E2-0EH4	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, amb acabat a definir per la D.F. de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,50008	x	1,61000 =	20,12513	
	B07G-0MQC	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0126	x	445,77820 =	5,61681	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000	x	1,50424 =	7,52120	
					Subtotal:		35,84054	35,84054

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			61,85729
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,92786
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,78515**

P6182-44N4 m2 Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari **Rend.: 1,000** **27,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	22,27000	=	10,24420	
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	19,00000	=	4,37000	
					Subtotal:			14,61420	14,61420
Materials									
	B0E2-0EKV	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	0,81000	=	9,83101	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01116	x	244,75251	=	2,73144	
					Subtotal:			12,56245	12,56245

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,36536
COST DIRECTE			27,54201
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,41313
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,95514**

P61Z0-DABB kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	22,27000	=	0,22270	
					Subtotal:			0,22270	0,22270
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	x	2,29000	=	0,01145	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,29424	=	1,29424	
					Subtotal:			1,30569	1,30569

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00334
COST DIRECTE			1,53173
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,02298
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,55471**

P61Z3-MD6I m3 Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **154,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	19,00000	=	30,40000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					39,30800	39,30800
Materials									
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	106,63000	=	111,96150	
			Subtotal:					111,96150	111,96150

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,58962
COST DIRECTE		151,85912
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	2,27789
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,13701**

P-61 **P634-P20A** m2 Tancament de plaques conformades alleugerides llises de formigó armat de 20 cm de gruix total, amb aïllament de 9cm, de modulatge de 1m a 3 m d'amplària com a màxim i 14 m de llargària com a màxim, amb acabat llis color gris, col·locades. Inclou placa amb modulatge i obertures segons projecte, amb transport i mitjans auxiliars elevació i col·locació, assentament i anivellament contra riostra, segellat entre panells i panells amb coberta, exterior i interiorment, amb accessoris de sujecció, fixació i muntatge, fundes, perfils auxiliars metàl·lics obertures, complements per a cantonades, arestes, racons, llindes, brancals, laterals, premarcs especials paret, etc. per a construcció acabada. **Rend.: 1,000** **137,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,27000	=	1,11350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	19,00000	=	2,37500	
			Subtotal:					3,48850	3,48850
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,050	/R x	53,26000	=	2,66300	
			Subtotal:					2,66300	2,66300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B634-1A20	m2	Placa conformada alleugerida llisa de formigó armat de 20 cm de gruix, amb aïllament de 9 cm, de mòdulatge de 1 a 3 m d'amplària i 14 m de llargària com a màxim, amb acabat llis color gris a una cara. Amb formació d'obertures i modulatge segons projecte	1,000	x 110,90000 =	110,90000		
	B6Z0-0AR1	u	Material auxiliar per a tancaments amb panells de formigó prefabricats, en tasques d'anivellament, col·locació, subjecció, segellat, remats arestes, racons i cantonades, perfileria auxiliar obertures, peces especials llindes i brancals, etc.	1,000	x 18,60000 =	18,60000		
					Subtotal:	18,60000		18,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05233
				COST DIRECTE				135,70383
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			2,03556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**137,73938**

P-62 **P635-AR02** m2 Divisió a base de plaques conformades alveolars de formigó armat de 15 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 14 m de llargària com a màxim, amb acabat llis color gris a una cara, col·locades: inclou mitjans auxiliars d'elevació i col·locació, fixacions, material auxiliar, segellat per les dues cares, divisió acabada **Rend.: 1,000** **72,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,047	/R x	22,27000	=	1,04669	
	A0D-0007	h	Manobre	0,094	/R x	19,00000	=	1,78600	
						Subtotal:		2,83269	2,83269
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,047	/R x	53,26000	=	2,50322	
	B633-1DAF	m2	Placa conformada alveolar de formigó armat de 15 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 14 m de llargària com a màxim, amb acabat llis color gris a una cara	1,000	x	66,20000	=	66,20000	
						Subtotal:		66,20000	66,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04249
				COST DIRECTE					71,57840
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			1,07368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,65208**

P-63 **P655-13FRT** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,07006 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W **Rend.: 1,000** **59,31** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	19,39000	=	2,13290	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	22,27000	=	7,34910	
					Subtotal:			9,48200	9,48200
Materials									
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,12000	=	0,61440	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	5,70000	=	23,48400	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,36000	=	1,35660	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,58000	=	5,80650	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B7C44-0JJ0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W	1,030	x	3,54000	=	3,64620	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,87000	=	9,98640	
					Subtotal:			48,80930	48,80930
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14223
			COST DIRECTE						58,43353
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,87650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,31003**

P-64 **P655-13GOK** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,07006 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W **Rend.: 1,000** **65,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	22,27000	=	7,34910	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	19,39000	=	2,13290	
					Subtotal:			9,48200	9,48200
Materials									
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,12000	=	0,61440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,87000	=	9,98640	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	8,47000	=	17,95640	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,70000	=	11,74200	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,36000	=	1,35660	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,58000	=	5,80650	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7C44-0JJ0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W	1,030	x	3,54000	=	3,64620	
						Subtotal:		55,02370	55,02370
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14223
			COST DIRECTE						64,64793
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,96972
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,61765**

P-65 **P662-6YAB** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **187,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	19,39000	=	1,93900	
						Subtotal:		4,16600	4,16600
Materials									
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	23,75000	=	23,75000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,000	x	78,15000	=	156,30000	
						Subtotal:		180,05000	180,05000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06249
			COST DIRECTE						184,27849
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		2,76418
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,04267**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-66	**P662-6YAF**	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.:**	**1,000**			**301,14**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,420	/R x	22,27000	=	9,35340	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,420	/R x	19,39000	=	8,14380	
					Subtotal:			17,49720	17,49720
Materials									
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,200	x	101,98000	=	224,35600	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	54,57000	=	54,57000	
					Subtotal:			278,92600	278,92600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26246
				COST DIRECTE					296,68566
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		4,45028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**301,13594**
P-67	**P662-6YAG**	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.:**	**1,000**			**405,93**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,27000	=	10,02150	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	19,39000	=	8,72550	
					Subtotal:			18,74700	18,74700
Materials									
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	3,200	x	101,98000	=	326,33600	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer	1,000	x	54,57000	=	54,57000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

inoxidable

			Subtotal:	380,90600	380,90600
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,28121
			COST DIRECTE		399,93421
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %		5,99901
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**405,93322**

P-68 **P662-6YAI** u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 135 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació **Rend.: 1,000** **364,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	19,39000	=	8,72550	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,27000	=	10,02150	
			Subtotal:					18,74700	18,74700
Materials									
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,800	x	101,98000	=	285,54400	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	54,57000	=	54,57000	
			Subtotal:					340,11400	340,11400
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,28121
			COST DIRECTE						359,14221
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %						5,38713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**364,52934**

P-69 **P6A5-Z150** m Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó o amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars. **Rend.: 1,000** **21,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	19,39000	=	1,74510	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	23,02000	=	2,07180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
					Subtotal:			6,04390	6,04390
Materials									
	B6A0-0KNX	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 50 mm i d'alçària 1,8 m	0,340	x	15,85000	=	5,38900	
	B6A0-0KNU	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 50 mm i d'alçària 1,8 m	0,067	x	55,50000	=	3,71850	
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	1,500	x	3,27000	=	4,90500	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	97,93362	=	1,50818	
					Subtotal:			15,52068	15,52068
				COST DIRECTE					21,56458
				DESPESES INDIRECTES			1,50 %		0,32347
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,88805**

	P783-8D33	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**Rend.:**	**1,000**	**9,19**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,00000	=	2,85000	
					Subtotal:			6,19050	6,19050
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	2,200	x	1,26000	=	2,77200	
					Subtotal:			2,77200	2,77200
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09286
				COST DIRECTE					9,05536
				DESPESES INDIRECTES			1,50 %		0,13583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,19119**

P-70	**P791-8A6Y**	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.:**	**1,000**	**17,04**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PD5J-43FK	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària	1,000	x	7,72934	=	7,72934	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical						
	P783-8D33	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	9,05536	=	9,05536	
					Subtotal:			16,78470	16,78470
				COST DIRECTE					16,78470
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,25177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,03647**

P-71 **P7B1-6Q54** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	19,39000	=	0,38780	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	22,27000	=	0,89080	
					Subtotal:			1,27860	1,27860
Materials									
	B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100	x	1,60000	=	1,76000	
					Subtotal:			1,76000	1,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01918
				COST DIRECTE					3,05778
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,04587
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,10365**

P-72 **P7B2-5RJ6** m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	22,27000	=	0,66810	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	19,39000	=	0,29085	
					Subtotal:			0,95895	0,95895
Materials									
	B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,25000	=	0,27500	
					Subtotal:			0,27500	0,27500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01438
				COST DIRECTE					1,24833
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,01873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,26706**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	P7C22-E251	m2	Aïllament amb Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 50 kPa de tensió a la compressió, d'1,15 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides	**Rend.: 1,000**	**12,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,00000	=	0,57000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	22,27000	=	1,33620	
	B7C26-5050	m2	Panell rígid de poliestirè extrudit, Sopra XPS 500 ´´SOPREMA´´, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 50 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,55 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)180-FTCD1. O similar anàlogues característiques.	1,050	x	9,88000	=	10,37400	
					Subtotal:			10,37400	10,37400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02859
				COST DIRECTE					12,30879
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,18463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,49342**

	P7JD-5QCZ	m	Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i fins a 5 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent	**Rend.: 1,000**	**11,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x	22,27000	=	1,78160	
					Subtotal:			1,78160	1,78160
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,400	x	23,46000	=	9,38400	
					Subtotal:			9,38400	9,38400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02672
				COST DIRECTE					11,19232
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,16788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,36021**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-74	P7R6-LRM1	m2	Barrera de protecció enfront del radó en solera en contacte amb el terreny amb nivell de referència d'exposició al radó 300 Bq/m³, amb complex multicapa, de 4 mm d'espessor, 0,3 kg/m² de massa superficial, format per dues làmines d'escuma de polietilè reticulat i dues làmines d'alumini, i coeficient de difusió enfront del gas radó 1x10-13 m²/s, no adherida. Col·locació en obra: amb cavalcaments sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa en la cara superior. Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 0,06 Bq/m²·h. Inclús cinta adhesiva de doble cara, per al segellat d'encavallaments.	**Rend.:**	**1,000**	**15,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	19,39000	=	1,93900	
					Subtotal:			6,39300	6,39300
Materials									
	B776-AR01	m2	Complex multicapa, de 4 mm d'espessor, 0,3 kg/m² de massa superficial, format per dues làmines d'escuma de polietilè reticulat i dues làmines d'alumini, i coeficient de difusió enfront del gas radó 1x10-13 m²/s	1,150	x	6,50000	=	7,47500	
	B7Z3-HIW8	m	Cinta adhesiva per a làmines de poliolefines	0,240	x	7,44000	=	1,78560	
					Subtotal:			9,26060	9,26060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09590
			COST DIRECTE						15,74950
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,23624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,98574**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-75	P811-3EMN	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**Rend.:**	**1,000**	**17,66**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	19,00000	=	4,37000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	22,27000	=	10,24420	
					Subtotal:			14,61420	14,61420
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,230	/R x	1,90000	=	0,43700	
					Subtotal:			0,43700	0,43700
Materials									
	B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268	x	86,79000	=	1,96840	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00705	x	2,59000	=	0,01826	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,98666	1,98666
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36536
				COST DIRECTE			17,40322
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,26105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,66426**

P-76 **P824-3QXE** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **35,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,00000	=	1,90000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			8,58100	8,58100
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	1,100	x	18,11000	=	19,92100	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	1,01000	=	4,95183	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,24000	=	0,87420	
					Subtotal:			25,74703	25,74703
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,21453
				COST DIRECTE					34,54256
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,51814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,06069**

P-77 **P824-3QY0** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **28,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,00000	=	1,90000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			8,58100	8,58100
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	1,100	x	14,75000	=	16,22500	
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,49000	=	2,40237	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,24000	=	0,87420	
						Subtotal:		19,50157	19,50157
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,21453
						COST DIRECTE			28,29710
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,42446
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,72155**

P-78 **P827-CVKV** m Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment **Rend.: 1,000** **16,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
						Subtotal:		2,22700	2,22700
Materials									
	B821-2I5X	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment	1,100	x	12,60000	=	13,86000	
						Subtotal:		13,86000	13,86000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03341
						COST DIRECTE			16,12041
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,24181
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,36221**

P-79 **P83EC-95XM** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,1 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa semirígida llana vidre p/aïllament **Rend.: 1,000** **51,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	19,39000	=	2,71460	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	22,27000	=	8,68530	
						Subtotal:		11,39990	11,39990
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,12000	=	0,61440	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,47000	=	8,72410	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,36000	=	1,29200	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,500	x	1,58000	=	5,53000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B7C44-0JJ0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W	1,030	x	3,54000	=	3,64620	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,87000	=	9,98640	
						Subtotal:		39,40830	39,40830
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17100
			COST DIRECTE						50,97920
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,76469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,74389**

P-80 **P83EC-96WM** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,1 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa semirígida llana vidre p/aïllament **Rend.: 1,000** **49,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	22,27000	=	8,68530	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	19,39000	=	2,71460	
						Subtotal:		11,39990	11,39990
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,70000	=	11,74200	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,36000	=	1,29200	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,500	x	1,58000	=	5,53000	
	B7C44-0JJ0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K),	1,030	x	3,54000	=	3,64620	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			resistència tèrmica >= 1,7143 m2·K/W						
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juncts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,12000	=	0,61440	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,87000	=	9,98640	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
						Subtotal:		36,72620	36,72620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17100
			COST DIRECTE						48,29710
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,72446
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,02155**

P-81 **P846-EI90** m2 Fals sostre continu suspès, llis, situat a una altura menor de 4 m, resistència al foc EI 90, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2. Sistema D112.es ´´KNAUF´´ (15+15+15+27+27), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 800 mm i suspeses del sostre o element suport de formigó amb peces de penjat ràpid Twist ´´KNAUF´´, i varetes cada 700 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 400 mm; PLAQUES: tres capes de plaques de guix laminat DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades, tallafoc ´´KNAUF´´. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva ´´KNAUF´´, perfils U 30/30 ´´KNAUF´´, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´ i accessoris de muntatge. **Rend.: 1,000** **57,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	19,39000	=	9,69500	
						Subtotal:		20,83000	20,83000
Materials									
	BOCC1-AR1	kg	Pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, Euroclasse A2-s1, d0	1,820	x	1,10000	=	2,00200	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,32000	=	4,32000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,42000	=	0,67095	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juncts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,100	x	8,38000	=	25,97800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,87000	=	2,49660	
					Subtotal:			35,54315	35,54315
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31245
				COST DIRECTE					56,68560
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,85028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,53588**

P-82 **P84D-B07B** m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel de vidre blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **29,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
					Subtotal:			8,48200	8,48200
Materials									
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,48000	=	3,58440	
	B84F-2LPE	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre blanc, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm segons norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.9 a 1 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1	1,030	x	16,60000	=	17,09800	
					Subtotal:			20,68240	20,68240
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12723
				COST DIRECTE					29,29163
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,43937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,73100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-83 **P84J-9JRE** m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **42,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
					Subtotal:			8,48200	8,48200
Materials									
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,48000	=	3,58440	
	B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	28,65000	=	29,50950	
					Subtotal:			33,09390	33,09390
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12723
			COST DIRECTE						41,70313
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,62555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,32868**

P-84 **P84J-9JS4** m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **39,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
					Subtotal:			8,48200	8,48200
Materials									
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats	1,030	x	3,48000	=	3,58440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg						
	B84I-0P89	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	25,58000	=	26,34740	
					Subtotal:			29,93180	29,93180
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12723
				COST DIRECTE					38,54103
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,57812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,11915**

P894-4V9D m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **25,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	19,39000	=	0,96950	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	22,27000	=	11,58040	
					Subtotal:			12,54990	12,54990
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	27,71000	=	5,65284	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	16,83000	=	6,69497	
					Subtotal:			12,34781	12,34781
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18825
				COST DIRECTE					25,08596
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,37629
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,46225**

P-85 **P89E-4VV6** m2 Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **22,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	22,27000	=	11,58040	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,052	/R x	19,39000	=	1,00828	
					Subtotal:			12,58868	12,58868
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	27,71000	=	5,65284	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,92000	=	3,54960	
					Subtotal:			9,20244	9,20244

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18883
COST DIRECTE			21,97995
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,32970
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,30965**

P-86 **P89I-4V8Q** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	19,39000	=	0,29085	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	22,27000	=	2,78375	
			Subtotal:					3,07460	3,07460
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,71000	=	1,47584	
			Subtotal:					2,14598	2,14598

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04612
COST DIRECTE		5,26670
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,07900
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,34570**

P-87 **P89I-4V8S** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **4,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	19,39000	=	0,19390	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
			Subtotal:					2,42090	2,42090
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,71000	=	1,47584	
			Subtotal:					2,14598	2,14598

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03631
COST DIRECTE		4,60319
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,06905
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,67224**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P89J-4UDX	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**14,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	19,39000	=	0,38780	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
					Subtotal:			4,84180	4,84180
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,92000	=	3,54960	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	27,71000	=	5,65284	
					Subtotal:			9,20244	9,20244
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07263
				COST DIRECTE					14,11687
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,21175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,32862**
P-88	**P8B0-514KB**	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes. Article: ref. CBETONA de la sèrie Pinturas anticarbonatación de l'empresa MAPEI SPAIN SAU	**Rend.:**	**1,000**				**10,15** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	19,39000	=	0,29085	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
					Subtotal:			3,63135	3,63135
Materials									
	B8B0-L89U	kg	Pintura semi-cobrent, capaç de mantenir visible l'efecte ?encofrat? o ?cara vista? de l'element, homogeneïtzant el color, composta a base de resines acríliques pures insaponificables en dispersió aquosa, protectora del suport de ciment contra els danys provocats pel CO2 (permeabilitat al CO2 segons la norma EN 1062-6: SD (m)= 412, i μ = 4.124.820) i el SO2, resisteix totes les condicions climàtiques, l'agressió de la boira, la salinitat, els raigs solars (conforme a l'exposició als agents atmosfèrics artificials segons l'EN-11:2002 4.2), i que proporciona al suport una protecció duradora al llarg del temps, d'acord amb els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits establerts per la norma EN 1504-2 segons els principis PI, MC i IR com a revestiment (C) per a la protecció del formigó, Colorite Beton de Mapei. Blanc i colors A. Bidó de 20 kg	0,700	x	9,02000	=	6,31400	
					Subtotal:			6,31400	6,31400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05447
COST DIRECTE			9,99982
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,15000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,14982**

P-89 **P8J2-C57L** m Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció plana, de color especial, col·locada amb morter ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **32,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	22,27000	=	7,79450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	19,00000	=	3,32500	
			Subtotal:					11,11950	11,11950
Materials									
	B8J2-32LG	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció plana, de color especial	1,020	x	19,72000	=	20,11440	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00525	x	88,29180	=	0,46353	
			Subtotal:					20,57793	20,57793

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16679
COST DIRECTE			31,86422
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,47796
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,34219**

P-90 **P8K8-BZ88** m Escopidor amb Peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **39,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,00000	=	4,75000	
			Subtotal:					15,88500	15,88500
Materials									
	B8K6-2XOD	m	Peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat	1,020	x	20,84000	=	21,25680	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00714	x	244,75251	=	1,74753	
			Subtotal:					23,00433	23,00433

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23828
COST DIRECTE			39,12761
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,58691
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,71452**

P-91 **P8KC-I2CH** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **23,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	19,39000	=	5,81700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					12,49800	12,49800
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,03000	=	1,20150	
	B0CHK-2OU	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,071	x	6,68000	=	7,15428	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
			Subtotal:					9,97578	9,97578

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18747
COST DIRECTE			22,66125
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,33992
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,00117**

P-92 **P8M2-HYPT** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **23,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	19,39000	=	5,81700	
			Subtotal:					12,49800	12,49800
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B0CHK-2OQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal	1,071	x	7,44000	=	7,96824	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,03000	=	1,20150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		10,78974	10,78974
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18747
			COST DIRECTE			23,47521
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,35213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,82734**

P-93 **P924-DX6X** m2 Subbase de 20 cm de gruix de Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **7,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	19,72000	=	2,36640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	19,00000	=	1,14000	
			Subtotal:					3,50640	3,50640
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	9,33000	=	0,55980	
			Subtotal:					0,55980	0,55980
Materials									
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	0,2289	x	14,29000	=	3,27098	
			Subtotal:					3,27098	3,27098
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05260
			COST DIRECTE						7,38978
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,11085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,50062**

P924-DX78 m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **13,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,72000	=	1,97200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,00000	=	0,95000	
			Subtotal:					2,92200	2,92200
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	9,33000	=	0,46650	
			Subtotal:					0,46650	0,46650
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,4095	x	24,37000	=	9,97952	
			Subtotal:					9,97952	9,97952

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04383
COST DIRECTE			13,41185
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,20118
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,61303**

P-94 **P926-3EEE** m3 Subbase de material adequat d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM **Rend.: 1,000** **21,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,00000	=	0,95000	
			Subtotal:					0,95000	0,95000
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	74,86000	=	1,87150	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	98,71000	=	5,92260	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	112,43000	=	3,93505	
			Subtotal:					11,72915	11,72915
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000	=	0,12950	
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,150	x	7,59000	=	8,72850	
			Subtotal:					8,85800	8,85800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01425
COST DIRECTE			21,55140
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,32327
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,87467**

P-95 **P929-4I3K** m3 Subbase de terra-ciment SC-40 elaborada a l'obra en planta, amb terra adequada i ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM **Rend.: 1,000** **58,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	19,00000	=	1,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020	/R x	22,27000	=	0,44540	
			Subtotal:					1,96540	1,96540
Maquinària									
	C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	0,032	/R x	88,19000	=	2,82208	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,004	/R x	74,86000	=	0,29944	
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,032	/R x	51,50000	=	1,64800	
			Subtotal:					4,76952	4,76952
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,025	x	2,59000	=	0,06475	
	B932-0SKS	m3	Conglomerat de terra-ciment, sense additius, amb 200 kg/m3 de ciment CEM II/B-L 32,5 N i terra	1,050	x	48,13117	=	50,53773	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			adequada, elaborat a l'obra en planta de 60 m3/h				
				Subtotal:		50,60248	50,60248
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02948
				COST DIRECTE			57,36688
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,86050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,22738**
P-96	**P92A-DX8I**	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**			**44,37** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 19,00000 =	0,95000	
				Subtotal:		0,95000	0,95000
Maquinària							
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 74,86000 =	1,87150	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 112,43000 =	3,93505	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 98,71000 =	3,94840	
				Subtotal:		9,75495	9,75495
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,59000 =	0,12950	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x 28,59000 =	32,87850	
				Subtotal:		33,00800	33,00800
				COST DIRECTE			43,71295
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,65569
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,36864**
	P93M-LN75	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**			**55,70** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 22,27000 =	2,22700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 19,00000 =	3,80000	
				Subtotal:		6,02700	6,02700
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 207,90000 =	20,79000	
				Subtotal:		20,79000	20,79000
Materials							
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i	0,206	x 135,77000 =	27,96862	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

relació aigua ciment =< 0.55

Subtotal:			27,96862	27,96862
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09041
COST DIRECTE				54,87603
DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,82314
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,69917**

P-97 **P93M-SF15** m2 Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament amb bomba, amb malla electrosoldada superior col·locada amb separadors homologats, com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, 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, EPS 1 cm en trobades amb paraments verticals. Amb execució de talls per a junts de retracció de 4-6mm i 4-5 cm fondària i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció. **Rend.: 1,000** **47,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,375	/R x	19,00000	=	7,12500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,375	/R x	22,27000	=	8,35125	
			Subtotal:					15,47625	15,47625
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,21000	=	1,38150	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,200	/R x	6,39000	=	1,27800	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,400	/R x	7,26000	=	2,90400	
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,008	/R x	207,90000	=	1,66320	
			Subtotal:					7,22670	7,22670
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,025	x	23,46000	=	0,58650	
	B4BM-SEH	u	Separador homologat per malla electrosoldada superior	2,000	x	1,05000	=	2,10000	
	B0B8-108C	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,56000	=	1,87200	
	B06F1-I4T9	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,154	x	124,61000	=	19,18994	
			Subtotal:					23,74844	23,74844

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23214
COST DIRECTE			46,68353
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,70025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,38379**

P-98 **P93M-SF20** m2 Solera de formigó amb malla electrosoldada de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament amb bomba, amb malla electrosoldada superior col·locada amb separadors homologats, com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, 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, , EPS 1 cm en trobades amb paraments verticals. Amb execució de talls per a junts de retracció de 4-6mm i 4-5 cm fondària per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.

Rend.: 1,000 **55,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,00000	=	7,60000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
					Subtotal:			16,50800	16,50800
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,21000	=	1,38150	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,400	/R x	7,26000	=	2,90400	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,200	/R x	6,39000	=	1,27800	
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,010	/R x	207,90000	=	2,07900	
					Subtotal:			7,64250	7,64250
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,025	x	23,46000	=	0,58650	
	B4BM-SEH	u	Separador homologat per malla electrosoldada superior	2,000	x	1,05000	=	2,10000	
	B0B8-108C	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,56000	=	1,87200	
	B06F1-I4T9	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,205	x	124,61000	=	25,54505	
					Subtotal:			30,10355	30,10355

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24762
COST DIRECTE			54,50167
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,81753
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,31920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-99	**P967-160A9**	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb beurada de ciment	**Rend.:**	**1,000**			**38,03**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	19,00000	=	9,88000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	22,27000	=	5,34480	
					Subtotal:			15,22480	15,22480
Materials									
	B962-ZA73	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	6,74000	=	7,07700	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1221	x	120,03000	=	14,65566	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x	142,10000	=	0,28420	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
					Subtotal:			22,01945	22,01945
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22837
			COST DIRECTE						37,47262
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,56209
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,03471**

P-100	**P967-160OZ**	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**			**28,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,00000	=	8,55000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00531	/R x	19,72000	=	0,10471	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	22,27000	=	4,89940	
					Subtotal:			13,55411	13,55411
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00531	/R x	2,05000 =	0,01089	
					Subtotal:		0,01089	0,01089
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0616	x	115,50000 =	7,11480	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00095	x	2,59000 =	0,00246	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00781	x	74,06000 =	0,57841	
	B962-IXGB	m	Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	6,09000 =	6,39450	
					Subtotal:		14,09017	14,09017
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20331
			COST DIRECTE					27,85848
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,41788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,27636**

P-101 **P967-16T15** m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **34,91** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	22,27000 =	4,89940	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00531	/R x	19,72000 =	0,10471	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,00000 =	8,55000	
					Subtotal:		13,55411	13,55411
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00531	/R x	2,05000 =	0,01089	
					Subtotal:		0,01089	0,01089
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0616	x	115,50000 =	7,11480	
	B962-IT15	u	Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	12,00000 =	12,60000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00095	x	2,59000 =	0,00246	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00781	x	142,10000 =	1,10980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		20,82706	20,82706
			COST DIRECTE			34,39206
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,51588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,90794**

P-102 **P976-U54K** m Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **20,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	22,27000	=	4,67670	
	A0D-0007	h	Manobre	0,084	/R x	19,00000	=	1,59600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0042	/R x	19,72000	=	0,08282	
			Subtotal:					6,35552	6,35552
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,0042	/R x	2,05000	=	0,00861	
			Subtotal:					0,00861	0,00861
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,055	x	120,03000	=	6,60165	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	309,80000	=	0,30980	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00617	x	74,06000	=	0,45695	
	B971-133D5	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	1,28000	=	6,46400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00125	x	2,59000	=	0,00324	
			Subtotal:					13,83564	13,83564

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09533
		COST DIRECTE		20,29510
		DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,30443
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,59953**

P-103 **P981-V80J** m Rampa per a gual de 62 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vehícles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **86,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	22,27000	=	12,24850	
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	19,00000	=	20,90000	
					Subtotal:			33,14850	33,14850
Materials									
	B980-V7ZX	m	Peça de formigó per a guals de vehícles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	25,33000	=	26,59650	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0021	x	74,06000	=	0,15553	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,21483	x	115,50000	=	24,81287	
					Subtotal:			51,56490	51,56490
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,49723
			COST DIRECTE						85,21063
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			1,27816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,48879**

P-104 **P983-V8GD** u Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vehícles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **123,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	22,27000	=	12,24850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	19,00000	=	10,45000	
					Subtotal:			22,69850	22,69850
Materials									
	B980-V804	u	Peça de formigó per a guals de vehícles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats	1,000	x	88,18000	=	88,18000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,066	x	115,50000	=	7,62300	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,033	x	74,06000	=	2,44398	
					Subtotal:			98,24698	98,24698
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,34048
			COST DIRECTE						121,28596
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			1,81929
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,10525**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-105	**P993-3050**	m3	Reblert drenant per a escocell i parterres amb grava de pedrera de pedra granítica, de 30 a 50 mm, amb estesa manual del material.	**Rend.:**	**1,000**				**62,14** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	19,00000	=	0,38000	
					Subtotal:			0,38000	0,38000
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	104,55000	=	1,35915	
					Subtotal:			1,35915	1,35915
Materials									
	B03J-0K8U	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm	2,420	x	24,58000	=	59,48360	
					Subtotal:			59,48360	59,48360
				COST DIRECTE					61,22275
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,91834
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,14109**
P-106	**P9D5-35US**	m2	Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**				**49,07** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,00000	=	0,57000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,27000	=	10,02150	
					Subtotal:			14,46950	14,46950
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,24000	=	1,76700	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,01000	=	7,07354	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	1,020	x	24,33000	=	24,81660	
					Subtotal:			33,65714	33,65714
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21704
				COST DIRECTE					48,34368
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,72516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,06884**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-107	P9D5-35ZP	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**				**49,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,27000	=	10,02150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,00000	=	0,57000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
					Subtotal:			14,46950	14,46950
Materials									
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,01000	=	7,07354	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,24000	=	1,76700	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	1,020	x	24,33000	=	24,81660	
					Subtotal:			33,65714	33,65714
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21704
			COST DIRECTE						48,34368
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,72516
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,06884**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-108	P9D5-3627	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**				**40,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,27000	=	10,02150	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,00000	=	0,57000	
					Subtotal:			14,46950	14,46950
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	1,020	x	15,74000	=	16,05480	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,24000	=	1,76700	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,01000	=	7,07354	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		24,89534	24,89534
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21704
			COST DIRECTE			39,58188
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,59373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,17561**

P-109 **P9E3-IZMA** m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **29,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,48576	/R x	22,27000	=	10,81788	
	A0D-0007	h	Manobre	0,36872	/R x	19,00000	=	7,00568	
			Subtotal:					17,82356	17,82356
Materials									
	B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	0,816	x	10,56000	=	8,61696	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00064	x	2,59000	=	0,00166	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00245	x	142,10000	=	0,34815	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	92,99440	=	2,34346	
			Subtotal:					11,31023	11,31023
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26735
			COST DIRECTE						29,40114
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,44102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,84216**

P-110 **P9E3-IZMB** m Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, de panot de 30x30x4 cm de color gris amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **23,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,28908	/R x	22,27000	=	6,43781	
	A0D-0007	h	Manobre	0,20724	/R x	19,00000	=	3,93756	
			Subtotal:					10,37537	10,37537
Materials									
	B9E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	0,612	x	16,89000	=	10,33668	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00184	x	142,10000	=	0,26146	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00048	x	2,59000	=	0,00124	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0189	x	92,99440	=	1,75759	
						Subtotal:		12,35697	12,35697
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15563
						COST DIRECTE			22,88797
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,34332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,23129**

P-111 **P9G3-DVV5** m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 4 cm **Rend.: 1,000** **5,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,72000	=	3,94400	
						Subtotal:		3,94400	3,94400
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	9,21000	=	1,84200	
						Subtotal:		1,84200	1,84200
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05916
						COST DIRECTE			5,84516
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,08768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,93284**

P-112 **P9G71-146D9** m2 Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 10 / 50 / xF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 30 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic **Rend.: 1,000** **41,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,044	/R x	19,00000	=	0,83600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	19,72000	=	1,18320	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0345	/R x	22,27000	=	0,76832	
						Subtotal:		2,78752	2,78752
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,010	/R x	7,26000	=	0,07260	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,025	/R x	6,39000	=	0,15975	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,23235	0,23235
Materials								
	B06F1-MRR	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 10 / xF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,210	x 143,23000	=	30,07830	
	B0871-13Z9	kg	Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	6,000	x 1,26000	=	7,56000	
					Subtotal:		37,63830	37,63830
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04181
				COST DIRECTE				40,69998
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,61050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,31048**

P-113	**P9H5-E8BD**	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.:**	**1,000**	**102,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	19,00000	=	1,63400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,27000	=	0,42313	
					Subtotal:			2,05713	2,05713
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	88,20000	=	1,05840	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	70,18000	=	0,70180	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	98,71000	=	1,18452	
					Subtotal:			2,94472	2,94472
Materials									
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	95,69000	=	95,69000	
					Subtotal:			95,69000	95,69000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03086
				COST DIRECTE					100,72271
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			1,51084
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,23355**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-114	**P9K5-HCJJ**	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	**Rend.:**	**1,000**			**13,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360	/R x	19,72000	=	7,09920	
					Subtotal:			7,09920	7,09920
Materials									
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,600	x	9,49000	=	5,69400	
					Subtotal:			5,69400	5,69400
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,17748
				COST DIRECTE					12,97068
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,19456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,16524**

P-115	**P9L1-E980**	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	**Rend.:**	**1,000**			**0,92**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	19,72000	=	0,05916	
					Subtotal:			0,05916	0,05916
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	37,69000	=	0,11307	
					Subtotal:			0,11307	0,11307
Materials									
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
					Subtotal:			0,73000	0,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00089
				COST DIRECTE					0,90312
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,01355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,91666**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-116	**P9U8-4Z9C**	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**			**7,95**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	19,39000	=	0,38780	
					Subtotal:			2,61480	2,61480
Materials									
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	1,01000	=	0,53025	
	B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	4,44000	=	4,52880	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,10005	x	1,24000	=	0,12406	
					Subtotal:			5,18311	5,18311
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03922
			COST DIRECTE						7,83713
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,11756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,95469**
P-117	**P9V3-H9EB**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**			**54,05**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,125	/R x	22,27000	=	25,05375	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,125	/R x	19,39000	=	21,81375	
					Subtotal:			46,86750	46,86750
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	3,58000	=	0,14320	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,86000	=	3,14600	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,003	x	487,27000	=	1,46181	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300	x	0,54000	=	0,70200	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	2,26000	=	0,22600	
					Subtotal:			5,67901	5,67901
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,70301
			COST DIRECTE						53,24952
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,79874
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,04827**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-118	P9ZD-H8J8	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a solicitacions normals, col·locant previament el suport	Rend.:	1,000			55,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,00000	=	1,90000	
					Subtotal:			6,35400	6,35400
Materials									
	B9Z2-H4V5	m	Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	1,050	x	37,93000	=	39,82650	
	B075-06T4	kg	Morter d'anivellament	0,002	x	1,19000	=	0,00238	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	2,10000	=	8,40000	
					Subtotal:			48,22888	48,22888
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09531
			COST DIRECTE						54,67819
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,82017
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,49836**

P-119	PAB0-88AR	m2	m². Subministre i instal·lació de porta corredissa sobre estructrua tubular d'acer làminat RHS 90X50 i acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Europerfil o similar. Pany i clau i manetes d'obertura, tancament i guia inclosa.Pintada a l'esmalt.	Rend.:	1,000			309,36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	22,62000	=	5,65500	
					Subtotal:			5,65500	5,65500
Materials									
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	0,500	x	28,22000	=	14,11000	
					Subtotal:			14,11000	14,11000
Partides d'obra									
	P89J-4UDX	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	2,200	x	14,11687	=	31,05711	
	PAZ2-BTJ8	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	0,330	x	269,15692	=	88,82178	
	BAB3-AR01	m2	m². Porta de xapa llisa d'acer d'1 mm de gruix, engatillada, realitzada en dues safates, amb	1,100	x	150,00000	=	165,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			rigiditzadors de tub rectangular, i/patilles per rebre a fàbriques, i ferratges de penjar i de seguretat.				
				Subtotal:		165,00000	165,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14138
				COST DIRECTE			304,78527
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		4,57178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**309,35704**

P-120 PAB0-99AR u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat esmaltat, col·locada **Rend.: 1,000** **252,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	22,62000	=	5,65500	
					Subtotal:			5,65500	5,65500
Materials									
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAB0-16WI	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	214,38000	=	214,38000	
					Subtotal:			242,60000	242,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,14138
				COST DIRECTE					248,39638
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			3,72595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**252,12232**

P-121 PAD0-617L u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada **Rend.: 1,000** **169,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	22,62000	=	5,65500	
					Subtotal:			5,65500	5,65500
Materials									
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	160,77000	=	160,77000	
					Subtotal:			160,77000	160,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14138
			COST DIRECTE			166,56638
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,49850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**169,06487**

P-122 **PAD0-6999** u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb pany i clau, col·locada **Rend.: 1,000** **160,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	22,62000	=	5,65500	
	BAD0-99NV	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb pany i clau	1,000	x	152,50000	=	152,50000	
					Subtotal:			152,50000	152,50000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,14138
			COST DIRECTE						158,29638
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				2,37445
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,67082**

P-123 **PAIM-SSE1** u Partida d'abonament per la implantació de mesures de seguretat i salut a l'obra **Rend.: 1,000** **38.711,31** €

COST DIRECTE			38.139,22167
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		572,08833
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38.711,3100**

P-124 **PAJ1-AR01** u Conjunt F1, format per 2 fixes de 100x120 cm i una fulla oscil·lobatent de 100x120 (mides totals conjunt, 300x120 a comprovar a l'obra), en perfileria de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte. Amb bastiment de base i sense persiana. Inclús neteja del bastiment de base ja instal·lat, allotjament i calçat del bastiment en el bastiment de base, fixació del bastiment al bastiment de base amb cargols d'acer galvanitzat, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels **Rend.: 1,000** **886,23** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,200	/R x	19,39000	=	100,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,200	/R x	23,02000	=	119,70400	
					Subtotal:			220,53200	220,53200
Materials									
	BAJ1-1WAR	u	Finestra de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap a el interior, dimensions 1000x1200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte	1,000	x	295,00000	=	295,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,700	x	24,03000	=	16,82100	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,46000	=	11,73000	
	BAJ1-2WAR	u	Finestral fix de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, dimensions 1000x1200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte.	2,000	x	139,00000	=	278,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 50x20 mm	9,000	x	5,06000	=	45,54000	
					Subtotal:			647,09100	647,09100
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,51330
				COST DIRECTE					873,13630
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		13,09704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**886,23334**

P-125 **PAJ1-AR02** u

Conjunt B1, format per 2 fixes de 100x220 cm i una porta practicable de 100x220 (mides totals conjunt, 300x220 a comprovar a l'obra), en perfileria de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte. Amb bastiment de base i sense persiana. Inclús neteja del bastiment de base ja instal·lat, allotjament i calçat del bastiment en el bastiment de base, fixació del bastiment al bastiment de base amb cargols d'acer galvanitzat, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Porta amb maneta, tirador, pany i clau.

Rend.: 1,000 **1.655,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,400	/R x	23,02000	=	147,32800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,400	/R x	19,39000	=	124,09600	
					Subtotal:			271,42400	271,42400
Materials									
	BAJ1-3DAR	U	Porta de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, una fulla practicable amb obertura cap a el interior, dimensions 1000x2200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc:	1,000	x	780,00000	=	780,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte.					
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,000	x	24,03000	=	24,03000
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,000	x	23,46000	=	23,46000
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 50x20 mm	11,000	x	5,06000	=	55,66000
	BAJ1-4DAR	u	Finestral fix de PVC, sèrie Kömmerling76 AD Xtrem ´´KÖMMERLING´´, dimensions 1000x2200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 76 mm d'amplada, fabricats sota formulació Greenline®, sense plom ni estabilitzants pesats, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb doble junt perimetral per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,1 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 50 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Garantia de 10 anys del fabricant del perfil, per a l'estabilitat del color, de les dimensions i de la resistència a l'impacte.	2,000	x	235,00000	=	470,00000
						Subtotal:		1.353,15000	1.353,15000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		6,78560
				COST DIRECTE					1.631,35960
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		24,47039
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.655,82999**

P-126 PAN6-BFX4 u Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada **Rend.: 1,000** **183,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	23,02000	=	13,81200	
						Subtotal:		13,81200	13,81200
Materials									
	BAN7-2PYA	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,000	x	166,62000	=	166,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		166,62000	166,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20718
				COST DIRECTE			180,63918
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,70959
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,34877**

P-127 **PAP0-373V** u Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **103,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAP1-0WQX	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	102,27000	=	102,27000	
					Subtotal:			102,27000	102,27000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,00000
				COST DIRECTE					102,27000
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			1,53405
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**103,80405**

P-128 **PAP3-73GW** u Folrat de bastiment de base d'envà, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **46,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,94000	=	17,96400	
					Subtotal:			17,96400	17,96400
Materials									
	BAZ1-0ZA8	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	4,96000	=	27,28000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	2,26000	=	0,11300	
					Subtotal:			27,39300	27,39300
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,44910
				COST DIRECTE					45,80610
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,68709
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,49319**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-129	PAQ7-AJBE	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	Rend.: 1,000		115,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAQ5-2IBH	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	1,000	x	58,11000	=	58,11000	
					Subtotal:			86,33000	86,33000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,66498
			COST DIRECTE						113,59422
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		1,70391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,29813**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-130	PAQA-BG53	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	Rend.: 1,000		191,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	29,94000	=	35,92800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
					Subtotal:			37,50780	37,50780
Materials									
	BAZ2-2QD4	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 200cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	79,59000	=	79,59000	
	BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	8,37000	=	8,37000	
	BAQ7-2Q28	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 200 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000	x	62,36000	=	62,36000	
					Subtotal:			150,32000	150,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,93770
COST DIRECTE			188,76550
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,83148
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,59698**

P-131 PAR0-00V6 u Subministre i col·locació de porta batent amb passamà (travesser inferior i superior), muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Poms d'obertura manual i fixacions a paviment incloses. **Rend.: 1,000** **1.385,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	19,00000	=	57,00000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
			Subtotal:					123,81000	123,81000
Materials									
	BAR0-00V6	u	Subministre i col·locació de porta batent amb passamà (travesser inferior i superior), muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Poms d'obertura manual i fixacions a paviment incloses.	1,000	x	1.240,45000	=	1.240,45000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	109,06500	=	0,45807	
			Subtotal:					1.240,90807	1.240,90807

COST DIRECTE		1.364,71807
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	20,47077
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.385,18884**

P-132 PAR2-00V1 u Subministre i instal·lació de porta batent montada sobre estructrua tubular d'acer RHS 90x50x4.00 i premarc de perfil tubular SHS 90X90x4.0. Acabada amb xapa metàl·lica KEOPS d'Europerfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 6210x2000mm **Rend.: 1,000** **3.887,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	19,00000	=	57,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		123,81000	123,81000
Materials								
	BAR2-00V1	u	Porta batent montada sobre estructrua tubular d'acer RHS 90x50x4.00 i premarc de perfil tubular SHS 90X90x4.0. Acabada amb xapa metàl·lica KEOPS d'Europerfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 6210x2000mm	1,000	x 3.701,00000 =		3.701,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x 109,06500 =		5,45325	
					Subtotal:		3.706,45325	3.706,45325
					COST DIRECTE			3.830,26325
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		57,45395
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.887,71720**

P-133 PAR2-00V2 u Subministre i col·locació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 9410x2000mm **Rend.: 1,000** **4.184,37** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	22,27000 =	89,08000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	19,00000 =	76,00000	
					Subtotal:		165,08000	165,08000
Materials								
	BAR2-00V2	u	Porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 9410x2000mm	1,000	x 3.952,00000 =		3.952,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x 109,06500 =		5,45325	
					Subtotal:		3.957,45325	3.957,45325
					COST DIRECTE			4.122,53325
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		61,83800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.184,37125**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-134	**PAR2-00V3**	u	Subministre i col·locació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 10120x2140mm	**Rend.:**	**1,000**			**4.637,71**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,500	/R x	19,00000	= 85,50000		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,500	/R x	22,27000	= 100,21500		
					Subtotal:		185,71500		185,71500
Materials									
	BAR2-00V3	u	Porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 10120x2140mm	1,000	x	4.378,00000	= 4.378,00000		
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	109,06500	= 5,45325		
					Subtotal:		4.383,45325		4.383,45325
				COST DIRECTE					4.569,16825
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			68,53752
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.637,70577**
P-135	**PAR2-00V4**	u	Subministre i col·locació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 10120x2140mm	**Rend.:**	**1,000**			**4.637,71**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,500	/R x	22,27000	= 100,21500		
	A0D-0007	h	Manobre	4,500	/R x	19,00000	= 85,50000		
					Subtotal:		185,71500		185,71500
Materials									
	BAR2-00V3	u	Porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 10120x2140mm	1,000	x	4.378,00000	= 4.378,00000		
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	109,06500	= 5,45325		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	4.383,45325	4.383,45325	
			COST DIRECTE		4.569,16825	
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %		68,53752	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.637,70577**

P-136 PAS2-5QMI u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada **Rend.: 1,000** **329,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	22,62000	=	5,65500	
			Subtotal:					5,65500	5,65500
Materials									
	BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	1,000	x	319,13000	=	319,13000	
			Subtotal:					319,13000	319,13000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						0,14138
			COST DIRECTE						324,92638
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %						4,87390
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**329,80027**

PAZ2-BTJ8 u Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta **Rend.: 1,000** **273,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	23,02000	=	18,41600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	19,39000	=	15,51200	
			Subtotal:					33,92800	33,92800
Materials									
	BAZ3-2V7M	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	234,72000	=	234,72000	
			Subtotal:					234,72000	234,72000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,50892
			COST DIRECTE						269,15692
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %						4,03735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**273,19427**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.:**	**1,000**	**110,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	22,62000	=	9,04800	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	19,46000	=	3,89200	
					Subtotal:			12,94000	12,94000
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	91,44000	=	91,44000	
					Subtotal:			95,64000	95,64000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,32350
			COST DIRECTE						108,90350
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		1,63355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,53705**

P-137	**PB13-61TX**	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Pletines d'ancoratge incloses.	**Rend.:**	**1,000**	**136,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	25,08596	=	25,08596	
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	108,90350	=	108,90350	
					Subtotal:			133,98946	133,98946
			COST DIRECTE						133,98946
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		2,00984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,99930**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-138	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer.	**Rend.: 1,000**	**98,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	22,62000	=	11,31000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	19,46000	=	9,73000	
					Subtotal:			21,04000	21,04000
Materials									
	BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x	76,38000	=	76,38000	
					Subtotal:			76,38000	76,38000
						COST DIRECTE			97,42000
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,46130
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,88130**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-139	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**Rend.: 1,000**	**2,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	23,02000	=	0,69060	
					Subtotal:			0,69060	0,69060
Materials									
	B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	2,00000	=	2,10000	
					Subtotal:			2,10000	2,10000
						DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,02417
						COST DIRECTE			2,81477
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,04222
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,85699**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-140	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**	**332,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	23,02000	=	11,51000	
					Subtotal:			11,51000	11,51000
Materials									
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	259,05000	=	259,05000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	7,02000	=	56,16000	
					Subtotal:			315,21000	315,21000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,40285
				COST DIRECTE					327,12285
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		4,90684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**332,02969**

P-141 PB70-HC77 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **84,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	19,39000	=	5,81700	
					Subtotal:			5,81700	5,81700
Materials									
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	63,33000	=	63,33000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	7,02000	=	14,04000	
					Subtotal:			77,37000	77,37000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,20360
				COST DIRECTE					83,39060
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,25086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**84,64145**

P-142 PBA2-FIHS m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **10,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	22,27000	=	1,87068	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	19,00000	=	0,79800	
					Subtotal:			2,66868	2,66868
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	33,37000	=	1,40154	
					Subtotal:			1,40154	1,40154
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	5,33000	=	5,43660	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,510	x	1,89000	=	0,96390	
					Subtotal:			6,40050	6,40050
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04003
				COST DIRECTE					10,51075
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,15766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,66841**

P-143 **PBA3-DXJ0** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	22,27000	=	0,15589	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	19,00000	=	0,06650	
					Subtotal:			0,22239	0,22239
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	43,64000	=	0,15274	
					Subtotal:			0,15274	0,15274
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,07344	x	3,06000	=	0,22473	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,89000	=	0,09253	
					Subtotal:			0,31726	0,31726
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00334
				COST DIRECTE					0,69573
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,01044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,70616**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-144 PBA4-DXSX m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **3,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	22,27000	=	0,37859	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	19,00000	=	0,16150	
					Subtotal:			0,54009	0,54009
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	33,37000	=	0,28365	
					Subtotal:			0,28365	0,28365
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,408	x	5,33000	=	2,17464	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,204	x	1,89000	=	0,38556	
					Subtotal:			2,56020	2,56020
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00810
			COST DIRECTE						3,39204
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,05088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,44292**

P-145 PBA4-DXTI m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **4,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019	/R x	22,27000	=	0,42313	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0095	/R x	19,00000	=	0,18050	
					Subtotal:			0,60363	0,60363
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	33,37000	=	0,31702	
					Subtotal:			0,31702	0,31702
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,510	x	5,33000	=	2,71830	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,255	x	1,89000	=	0,48195	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		3,20025	3,20025
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00905
				COST DIRECTE			4,12995
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,19190**

P-146 **PC16-5NMM** m2 Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament **Rend.: 1,000** **71,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,58000	=	28,58000	
				Subtotal:				28,58000	28,58000
Materials									
	BC1K-0WNT	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	1,000	x	31,76000	=	31,76000	
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	209,77000	=	8,39080	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,17000	=	0,74800	
				Subtotal:				40,89880	40,89880
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,71450
				COST DIRECTE					70,19330
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %				1,05290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,24620**

P-147 **PC1D-SGB1** m2 Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/20 aire/44.2 ´´SAINT GOBAIN´´, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 28 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N ´´SIKA´´, compatible amb el material suport. Similars amb idèntiques o superiors característiques:
Transmitància tèrmica (valor U), segons UNE-EN 673: 1.4 W/(m²K)
Factor solar (coeficient g), segons UNE-EN 410: 57%
Transmissió lluminosa, segons UNE-EN 410: 79%
Índex d'aïllament a soroll aeri directe, Rw (dB) i termes d'adaptació espectral C i Ctr, segons UNE-EN 12758: 37 (-2; -6) **Rend.: 1,000** **165,72** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000	=	17,14800	
					Subtotal:			17,14800	17,14800
Materials									
	BC14-SG01	m2	Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/20 aire/44.2 ´´SAINT GOBAIN´´, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 36 mm de gruix total.	1,006	x	145,00000	=	145,87000	
					Subtotal:			145,87000	145,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25722
				COST DIRECTE					163,27522
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		2,44913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**165,72435**

P-148	**PC1D-SGB2**	m2	Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/20 aire/4 ´´SAINT GOBAIN´´, conjunt format per vidre exterior PLANITHERM 4S de 4 mm, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, i vidre interior PLANICLEAR de 4 mm d'espessor; 28 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N ´´SIKA´´, compatible amb el material suport. Similars amb idèntiques o superiors característiques: Transmitància tèrmica (valor U), segons UNE-EN 673: 1.3 W/(m²K) Factor solar (coeficient g), segons UNE-EN 410: 38% Transmissió lluminosa, segons UNE-EN 410: 72% Índex d'aïllament a soroll aeri directe, Rw (dB) i termes d'adaptació espectral C i Ctr, segons UNE-EN 12758: 30 (-2; -5)	**Rend.:**	**1,000**		**94,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	28,58000	=	20,00600	
	BC14-SG02	m2	Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/20 aire/4 ´´SAINT GOBAIN´´, conjunt format per vidre exterior PLANITHERM 4S de 4 mm, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, i vidre interior PLANICLEAR de 4 mm d'espessor; 28 mm de gruix total.	1,006	x	72,00000	=	72,43200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	72,43200	72,43200
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30009
	COST DIRECTE			92,73809
	DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,39107
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,12916**

P-149 **PD01-ZCHG** u Pou de registre circular de D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, normal o de ressalt. Inclou solera de formigó, arrebossat interior si s'escau, pates, bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124. Inclou excavació del pou i la correcta connexió dels tubs que hi arribin. Alçada màxima de 4,0m. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **1.584,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2219-564Q	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	5,700	x	18,40191	=	104,89089	
	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	91,29602	=	91,29602	
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	3,500	x	259,17255	=	907,10393	
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	12,000	x	17,45659	=	209,47908	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	248,04008	=	248,04008	
			Subtotal:					1.560,81000	1.560,81000

	COST DIRECTE		1.560,81000
	DESPESES INDIRECTES	1,50 %	23,41215
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.584,22215**

P-150 **PD14-78QB** m Baixant de tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **104,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	22,27000	=	12,47120	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	19,39000	=	5,42920	
			Subtotal:					17,90040	17,90040
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDY0-0LNB	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	1,000	x	2,18000	=	2,18000	
	BDW1-1C2I	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	0,330	x	2,75000	=	0,90750	
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,66000	=	4,83000	
	BD14-0ME1	m	Tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,400	x	55,06000	=	77,08400	
						Subtotal:		85,00150	85,00150
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26851
				COST DIRECTE					103,17041
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,54756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**104,71796**

P-151 **PD15-78QI** m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **33,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	19,39000	=	4,84750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
						Subtotal:		15,98250	15,98250
Materials									
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,66000	=	4,83000	
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	5,63000	=	7,88200	
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	9,06000	=	2,98980	
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,83000	=	0,83000	
						Subtotal:		16,53180	16,53180
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23974
				COST DIRECTE					32,75404
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,49131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,24535**

P-152 **PD17-4745** m Baixant de tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **51,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
					Subtotal:			12,78600	12,78600
Materials									
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè d'entre 125 i 160 mm	0,670	x	3,33000	=	2,23110	
	BD16-1KA8	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,400	x	18,90000	=	26,46000	
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	26,36000	=	8,69880	
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
					Subtotal:			38,01990	38,01990
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19179
				COST DIRECTE					50,99769
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,76497
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,76266**

P-153 **PD1A-F11H** m 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 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **28,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	23,02000	=	8,28720	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	19,36000	=	3,48480	
					Subtotal:			11,77200	11,77200
Materials									
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	6,83000	=	6,83000	
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	7,57000	=	9,46250	
					Subtotal:			16,39250	16,39250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17658
				COST DIRECTE					28,34108
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,42512
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,76620**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-154	PD1A-F11J	m	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	**Rend.:** **1,000**	**17,55**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	19,36000	=	3,48480	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	23,02000	=	8,28720	
					Subtotal:			11,77200	11,77200
Materials									
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	3,09000	=	3,86250	
					Subtotal:			5,34250	5,34250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17658
				COST DIRECTE					17,29108
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,25937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,55045**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-155	PD1A-F11R	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.:** **1,000**	**15,30**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	23,02000	=	8,28720	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	19,36000	=	3,48480	
					Subtotal:			11,77200	11,77200
Materials									
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	1,81000	=	2,26250	
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,85000	=	0,85000	
					Subtotal:			3,12250	3,12250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17658
COST DIRECTE			15,07108
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,22607
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,29715**

P-156 PD1C-ZTAP u Subministrament i col·locació de tap de neteja canonades aigües residuals. **Rend.: 1,000** **30,86** €

Totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	19,36000	=	9,68000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	23,02000	=	11,51000	
			Subtotal:					21,19000	21,19000
Materials									
	BD7H-ZTAP	u	Tap extrem de PVC-U, de qualsevol diàmetre, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U	1,000	x	9,21000	=	9,21000	
			Subtotal:					9,21000	9,21000

COST DIRECTE		30,40000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,45600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,85600**

P-157 PD31-5682 u Pericó de peu de baixant 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 **Rend.: 1,000** **103,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	19,00000	=	20,90000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,200	/R x	22,27000	=	48,99400	
			Subtotal:					69,89400	69,89400
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x	0,28000	=	11,19888	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	142,10000	=	0,44762	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,05906	x	117,74000	=	6,95372	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04935	x	244,75251	=	12,07854	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		30,68135	30,68135
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,04841
			COST DIRECTE			101,62376
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,52436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,14812**

PD31-568D u Pericó de pas i tapa fixa, de 90x90x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm **Rend.: 1,000** **250,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,850	/R x	19,00000	=	54,15000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,700	/R x	22,27000	=	126,93900	
			Subtotal:					181,08900	181,08900
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00945	x	142,10000	=	1,34285	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1512	x	117,74000	=	17,80229	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	112,002	x	0,28000	=	31,36056	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	2,59000	=	0,00777	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,14385	x	88,29180	=	12,70078	
			Subtotal:					63,21425	63,21425
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,71634
			COST DIRECTE						247,01959
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				3,70529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**250,72488**

P-158 **PD34-B298** u Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat **Rend.: 1,000** **127,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,00000	=	5,70000	
			Subtotal:					10,15400	10,15400
Materials									
	BD33-2MK5	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	115,50000	=	115,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		115,50000	115,50000
	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15231
	COST DIRECTE				125,80631
	DESPESES INDIRECTES	1,50	%		1,88709
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**127,69340**

P-159 PD54-10MZ2 u Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125, col·locada fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **162,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,00000	=	4,75000	
			Subtotal:					15,88500	15,88500
Materials									
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	4,000	x	0,29000	=	1,16000	
	BD55-10LL6	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125	1,000	x	143,23000	=	143,23000	
			Subtotal:					144,39000	144,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23828
			COST DIRECTE						160,51328
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			2,40770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**162,92097**

P-160 PD55-E3NN u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **117,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	19,00000	=	28,50000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	22,27000	=	33,40500	
			Subtotal:					61,90500	61,90500
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,4312	x	115,91000	=	49,98039	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,26000	=	1,26882	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	3,58000	=	2,00480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		53,25401	53,25401
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,92858
			COST DIRECTE			116,08759
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,74131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,82890**

P-161 **PD5B-5XBP** m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 200 a 240 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix **Rend.: 1,000** **184,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,00000	=	8,55000	
			Subtotal:					15,23100	15,23100
Materials									
	BD5A-14RY	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 200 a 240 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050	x	139,97000	=	146,96850	
	B069-I4H8	m3	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	0,165	x	119,04000	=	19,64160	
			Subtotal:					166,61010	166,61010
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,22847
			COST DIRECTE						182,06957
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				2,73104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**184,80061**

P-162 **PD5F-WCHE** m Formació de cuneta revestida triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants **Rend.: 15,000** **28,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,00000	=	1,26667	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,27000	=	1,48467	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,72000	=	1,31467	
			Subtotal:					4,06601	4,06601
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	69,82000	=	4,65467	
					Subtotal:			4,65467	4,65467
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	487,27000	=	0,48727	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,670	x	0,54000	=	0,36180	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,020	x	2,29000	=	0,04580	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	3,58000	=	0,07160	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,15097	x	120,03000	=	18,12093	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	2,26000	=	0,11300	
					Subtotal:			19,20040	19,20040
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06099
			COST DIRECTE						27,98207
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,41973
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,40180**

PD5J-43FK	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**	**7,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	19,39000	=	0,63987	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	22,27000	=	1,46982	
					Subtotal:			2,10969	2,10969
Materials									
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	4,48000	=	4,92800	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,000	x	0,33000	=	0,66000	
					Subtotal:			5,58800	5,58800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03165
			COST DIRECTE						7,72934
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,11594
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,84528**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-163	PD5L-6QB4	m	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 200 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava de pedrera, per a drens	Rend.:	1,000			38,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	19,00000	=	6,84000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	22,27000	=	5,34480	
					Subtotal:			12,18480	12,18480
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,14118	/R x	69,82000	=	9,85719	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	6,59000	=	0,65900	
					Subtotal:			10,51619	10,51619
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,441	x	22,84000	=	10,07244	
	BD5N-1KD5	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 200 mm	1,050	x	4,33000	=	4,54650	
					Subtotal:			14,61894	14,61894
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18277
			COST DIRECTE						37,50270
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,56254
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,06524**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-164	PD5M-50U6	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 125 mm	Rend.:	1,000			11,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	22,27000	=	3,11780	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	19,00000	=	1,33000	
					Subtotal:			4,44780	4,44780
Materials									
	BD5O-0LK3	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 125 mm de	1,050	x	6,48000	=	6,80400	
					Subtotal:			6,80400	6,80400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06672
			COST DIRECTE						11,31852
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,16978
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,48829**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-165	**PD5U-47ZL**	u	Reixa per a canal de drenatge, de fosa grisa de 200 mm d'amplària, col·locada sobre bastiment	**Rend.:**	**1,000**				**70,37** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	22,27000	=	4,89940	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,00000	=	4,18000	
					Subtotal:			9,07940	9,07940
Materials									
	BD5L-0M49	m	Reixa per a canal de drenatge, de fosa grisa de 200 mm d'amplària	1,000	x	29,86000	=	29,86000	
	BD54-2ITW	m	Bastiment d'acer per a reixa de 200 mm d'amplària	1,000	x	27,44000	=	27,44000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,047	x	59,82000	=	2,81154	
					Subtotal:			60,11154	60,11154
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13619
				COST DIRECTE					69,32713
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,03991
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,36704**
P-166	**PD5U-47ZW**	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**Rend.:**	**1,000**				**73,41** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,054	/R x	19,00000	=	1,02600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,054	/R x	22,27000	=	1,20258	
					Subtotal:			2,22858	2,22858
Materials									
	BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	70,06000	=	70,06000	
					Subtotal:			70,06000	70,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03343
				COST DIRECTE					72,32201
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,08483
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,40684**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-167	PD73-CON1	u	Connexió a xarxa general de clavegueram. Inclou els treballs exteriors per la perforació del registre, pou o col·lector i els treballs interiors per deixar la unió del tub amb el registre, pou o col·lector estanca. Inclòs si es procedeix a l'equip de bombament per retenir les aigües del clavegueram existent durant els treballs per deixar la connexió correcta i completament acabada. Inclou taxes de la companyia de sanejament.	**Rend.: 0,665**	**391,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	19,00000	=	171,42857	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	22,27000	=	133,95489	
					Subtotal:			305,38346	305,38346
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,200	/R x	18,77000	=	33,87068	
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,080	/R x	2,05000	=	0,24662	
					Subtotal:			34,11730	34,11730
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,022	x	2,59000	=	0,05698	
	BDW3-FCO	u	Material per execució de junta flexible a l'empalmament de la connexió de servei al pou de registre.	1,100	x	15,50000	=	17,05000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,120	x	244,75251	=	29,37030	
					Subtotal:			46,47728	46,47728
				COST DIRECTE					385,97804
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		5,78967
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**391,76771**

P-168	PD781-EUSS	m	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, amb picó vibrant de combustible	**Rend.: 1,000**	**38,70**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	19,39000	=	2,90850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,00000	=	3,80000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,72000	=	1,97200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
					Subtotal:			14,24800	14,24800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	69,82000	=	2,94640	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,63000	=	0,56300	
					Subtotal:			3,50940	3,50940
Materials									
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	9,55000	=	3,15150	
	BD7F-1OJ1	m	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	1,200	x	6,03000	=	7,23600	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,50858	x	18,93000	=	9,62742	
					Subtotal:			20,15492	20,15492
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21372
				COST DIRECTE					38,12604
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,57189
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,69793**

P-169 **PD781-EUUY** m 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, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **38,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,72000	=	1,97200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	19,39000	=	2,90850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,00000	=	3,80000	
					Subtotal:			14,24800	14,24800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	69,82000	=	2,94640	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,63000	=	0,56300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		3,50940		3,50940
Materials									
	BD7F-1OJ7	m	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	1,200	x	6,78000	=	8,13600	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,83000	=	2,25390	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,49811	x	18,93000	=	9,42922	
					Subtotal:		19,91912		19,91912
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21372
				COST DIRECTE					37,89024
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,56835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,45859**

P-170 **PD781-Q0M9** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, 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

Rend.: 1,000 **49,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x	19,72000	=	2,16920	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	22,27000	=	3,38504	
	A0D-0007	h	Manobre	0,304	/R x	19,00000	=	5,77600	
					Subtotal:			11,33024	11,33024
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	69,82000	=	2,94640	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	5,63000	=	0,61930	
					Subtotal:			3,56570	3,56570
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,62478	x	18,93000	=	11,82709	
	B069-I4H8	m3	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	0,11025	x	119,04000	=	13,12416	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, 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	1,050	x	8,62000	=	9,05100	
						Subtotal:		34,00225	34,00225
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16995
				COST DIRECTE					49,06814
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,73602
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,80417**

P-171 **PD781-Q0MA** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, 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 **Rend.: 1,000** **56,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	22,27000	=	3,38504	
	A0D-0007	h	Manobre	0,304	/R x	19,00000	=	5,77600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130	/R x	19,72000	=	2,56360	
						Subtotal:		11,72464	11,72464
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,130	/R x	5,63000	=	0,73190	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	69,82000	=	3,53987	
						Subtotal:		4,27177	4,27177
Materials									
	BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, 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	1,050	x	13,22000	=	13,88100	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,65282	x	18,93000	=	12,35788	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència	0,11025	x	119,04000	=	13,12416	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

		Subtotal:	39,36304	39,36304
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17587
	COST DIRECTE			55,53532
	DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,83303
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,36835**

P-172 **PD781-Q0MB** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, 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

Rend.: 1,000 **70,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	19,72000	=	2,76080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,304	/R x	19,00000	=	5,77600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	22,27000	=	3,38504	
					Subtotal:			11,92184	11,92184
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,140	/R x	5,63000	=	0,78820	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0591	/R x	69,82000	=	4,12636	
					Subtotal:			4,91456	4,91456
Materials									
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, 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	1,050	x	20,97000	=	22,01850	
	B069-I4H8	m3	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	0,126	x	119,04000	=	14,99904	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79113	x	18,93000	=	14,97609	
					Subtotal:			51,99363	51,99363

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17883
COST DIRECTE			69,00886
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,03513
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,04399**

P-173 **PD7G-EKTA** m Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **65,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	23,02000	=	0,41436	
	A0D-0007	h	Manobre	0,018	/R x	19,00000	=	0,34200	
					Subtotal:			0,75636	0,75636
Materials									
	BD7C-0L75	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	64,00000	=	64,00000	
					Subtotal:			64,00000	64,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01135
COST DIRECTE		64,76771
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,97152
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,73922**

PDB3-E9EI u Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **92,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	22,27000	=	7,12640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	19,00000	=	6,08000	
					Subtotal:			13,20640	13,20640
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,672	x	115,91000	=	77,89152	
					Subtotal:			77,89152	77,89152

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19810
COST DIRECTE		91,29602
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,36944
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**92,66546**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.:**	**1,000**			**263,06**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,5516	/R x	19,00000	=	86,48040	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,5516	/R x	22,27000	=	101,36413	
					Subtotal:			187,84453	187,84453
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,84082	x	0,28000	=	33,55543	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	2,59000	=	0,01554	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,01632	x	142,10000	=	2,31907	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1782	x	183,05451	=	32,62031	
					Subtotal:			68,51035	68,51035
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,81767
				COST DIRECTE					259,17255
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		3,88759
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**263,06014**
	PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.:**	**1,000**			**17,72**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,00000	=	5,70000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			12,38100	12,38100
Materials									
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,16000	=	3,16000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00945	x	183,05451	=	1,72987	
					Subtotal:			4,88987	4,88987
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18572
				COST DIRECTE					17,45659
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,26185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,71843**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PDBF-DFWG	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**	**251,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,27000	=	9,13070	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	19,00000	=	7,79000	
					Subtotal:			16,92070	16,92070
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0357	x	59,82000	=	2,13557	
	BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	228,73000	=	228,73000	
					Subtotal:			230,86557	230,86557
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25381
			COST DIRECTE						248,04008
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		3,72060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**251,76068**

P-174	**PDE6-ZSE1**	u	Subministrament i muntatge de Dipòsit decantador + separador d'hidrocarburs amb bypass per a tractament de cabal d'uns 20l/s fins a cabals punta de 100l/s Marca: Aquambient o equivalent Model: AquaKALIO_HDO 20/100 El muntatge inclou: - Connexió amb circuit de sanejament - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, material i mitjans auxiliars Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**	**7.333,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	19,39000	=	38,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	23,02000	=	46,04000	
					Subtotal:			84,82000	84,82000
Materials									
	BDE4-ZSE1	u	Dipòsit decantador + separador d'hidrocarburs amb bypass per a tractament de cabal d'uns 20l/s fins a cabals punta de 100l/s Marca: Aquambient o equivalent Model: AquaKALIO_HDO 20/100	1,000	x	7.140,00000	=	7.140,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

El muntatge inclou:

- Connexió amb circuit de sanejament
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, material i mitjans auxiliars

Subtotal:		7.140,00000	7.140,00000
COST DIRECTE			7.224,82000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		108,37230
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.333,19230**

P-175 PDE6-ZSE2 u Subministrament i muntatge de Dipòsit decantador + separador d'hidrocarburs amb bypass per a tractament de cabal d'uns 1,5 l/s **Rend.: 1,000** **2.037,81** €

Marca: Aquambient o equivalent

El muntatge inclou:

- Connexió amb circuit de sanejament
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, material i mitjans auxiliars

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	23,02000	=	46,04000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	19,39000	=	38,78000	
			Subtotal:					84,82000	84,82000
Materials									
	BDE4-ZSE2	u	Dipòsit decantador + separador hidrocarburs 1,5 l/s amb by-pass	1,000	x	1.922,87000	=	1.922,87000	
			Subtotal:					1.922,87000	1.922,87000
			COST DIRECTE						2.007,69000
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				30,11535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.037,80535**

P-176 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització **Rend.: 1,000** **0,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,00000	=	0,19000	
			Subtotal:					0,19000	0,19000
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,41000	=	0,41820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,41820	0,41820
			COST DIRECTE			0,60820
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,00912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,61732**

P-177 **PDK1-0001** u Marc i tapa quadrada de fosa dúctil, per arqueta de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, marc hidràulic amb llengüets per a una millor instal·lació a l'obra col·locat amb morter per a ram de paleta pastat a l'obra. Producte certificat per empresa acreditada. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent:
- Semàfors
- Enllumenat
- T.C. (telecomunicacions)
- Clavegueram o Sanejament Pluvial (segons sigui el col·lector)
- Parcs i jardins (Jardineria)

Rend.: 1,000 **209,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,00000	=	8,55000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	22,27000	=	10,02150	
			Subtotal:					18,57150	18,57150
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,05000	=	0,06150	
			Subtotal:					0,06150	0,06150
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0063	x	74,06000	=	0,46658	
	BDD1-0002	u	Marc i tapa quadrada de fosa dúctil, per arqueta de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, marc hidràulic amb llengüets. Producte certificat per empresa acreditada. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent: - Semàfors - Enllumenat - T.C. (telecomunicacions) - Residual o Pluvial (segons sigui el col·lector) - Parcs i jardins (Jardineria)	1,000	x	187,00000	=	187,00000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
			Subtotal:					187,46917	187,46917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			206,10217
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	3,09153
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**209,19370**

P-178 **PDK1-DXA5** u Marc i tapa quadrada de fosa dúctil, per arqueta de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, marc hidràulic amb llengüets per a una millor instal·lació a l'obra col·locat amb morter per a ram de paleta pastat a l'obra. Producte certificat per empresa acreditada. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent:
- Semàfors
- Enllumenat
- T.C. (telecomunicacions)
- Clavegueram o Sanejament Pluvial (segons sigui el col·lector)
- Parcs i jardins (Jardineria)

Rend.: 1,000 **75,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,27000	=	7,79450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	19,00000	=	6,65000	
					Subtotal:			14,44450	14,44450
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,05000	=	0,06150	
					Subtotal:			0,06150	0,06150
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00315	x	74,06000	=	0,23329	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	BDK5-1KH1	u	Marc i tapa quadrada de fosa dúctil, per arqueta de serveis, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, marc hidràulic amb llengüets. Producte certificat per empresa acreditada. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent: - Semàfors - Enllumenat - T.C. (telecomunicacions) - Residual o Pluvial (segons sigui el col·lector) - Parcs i jardins (Jardineria)	1,000	x	59,30000	=	59,30000	
					Subtotal:			59,53588	59,53588

COST DIRECTE			74,04188
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	1,11063
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,15251**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-179	PDK1-DXAD	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent: - Semàfors - Enllumenat - T.C. (telecomunicacions) - Clavegueram o Sanejament Pluvial (segons sigui el col·lector) - Parcs i jardins (Jardineria)	**Rend.: 1,000**	**377,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	19,00000	=	8,57850	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	22,27000	=	10,05491	
					Subtotal:			18,63341	18,63341
Materials									
	BDK5-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	352,18000	=	352,18000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0063	x	74,06000	=	0,46658	
					Subtotal:			352,64658	352,64658
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27950
				COST DIRECTE					371,55949
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		5,57339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**377,13288**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-180	PDK4-AJSH	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon. Inclou tots els treballs exteriors per la perforació del registre i els treballs interiors al registre per deixar les unions del registre amb la canalització estanca. Inclòs si s'escau l'equip de bombament per retirar les aigües del registre existent. Inclou càrrega manual o mecànica i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat dels residus generats.	**Rend.: 1,000**	**82,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,00000	=	19,00000	
					Subtotal:			30,13500	30,13500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,05000	=	0,06150	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,100	/R x	67,64000	=	6,76400	
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	73,44000	=	14,68800	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250	/R x	18,77000	=	4,69250	
					Subtotal:			26,20600	26,20600
Materials									
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm interior, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,61000	=	15,61000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,2592	x	10,69000	=	2,77085	
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,050	x	15,44000	=	0,77200	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972	x	22,84000	=	2,22005	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,036	x	109,06500	=	3,92634	
					Subtotal:			25,30183	25,30183
				COST DIRECTE					81,64283
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,22464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,86747**

P-181 **PDK4-AJSI** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon.
Inclou tots els treballs exteriors per la perforació del registre i els treballs interiors al registre per deixar les unions del registre amb la canalització estanca. Inclòs si s'escau l'equip de bombament per retirar les aigües del registre existent. Inclou càrrega manual o mecànica i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat dels residus generats.

Rend.: 1,000 **172,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	22,27000	=	15,58900	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	19,00000	=	26,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			42,18900	42,18900
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250	/R x	18,77000 =	4,69250	
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,05000 =	0,06150	
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	73,44000 =	29,37600	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,100	/R x	67,64000 =	6,76400	
				Subtotal:			40,89400	40,89400
Materials								
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,270	x	22,84000 =	6,16680	
	BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	67,41000 =	67,41000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000 =	0,00259	
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,050	x	15,44000 =	0,77200	
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,7865	x	10,69000 =	8,40769	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,036	x	109,06500 =	3,92634	
				Subtotal:			86,68542	86,68542
				COST DIRECTE				169,76842
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		2,54653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**172,31495**

P-182 PDK4-LP5N u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 70x70 cm i fondària de 50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **107,90** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	22,27000 =	14,47550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	19,00000 =	12,35000	
				Subtotal:			26,82550	26,82550
Materials								
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0991	x	117,76000 =	11,67002	
	BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	67,41000 =	67,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	79,08002	79,08002
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,40238
			COST DIRECTE		106,30790
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %		1,59462
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,90252**

P-183 **PDK4-Z9TM** u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon.
Inclou tots els treballs exteriors per la perforació del registre i els treballs interiors al registre per deixar les unions del registre amb la canalització estanca. Inclòs si s'escau l'equip de bombament per retirar les aigües del registre existent. Inclou càrrega manual o mecànica i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat dels residus generats.

Rend.: 1,000 **98,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	19,00000	=	22,80000	
			Subtotal:					36,16200	36,16200
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,100	/R x	67,64000	=	6,76400	
			Subtotal:					6,76400	6,76400
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,787	x	10,69000	=	8,41303	
	BDK2-Z9J5	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	44,53000	=	44,53000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,061	x	22,84000	=	1,39324	
			Subtotal:					54,33627	54,33627

			COST DIRECTE	97,26227
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %	1,45893
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**98,72120**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-184 PDLM-0001 m Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1mm, amplada de franja 60cm. Inclou cinta adhesiva d'unió. **Rend.: 1,000** **22,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130	/R x	19,72000	=	2,56360	
					Subtotal:			7,01760	7,01760
Materials									
	BRZ6-CI01	m	Cinta adhesiva d'unió de la làmina acanalada d'encaminament d'arrels	0,600	x	10,50000	=	6,30000	
	B090-LAM	m	Làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1 mm, resistent al punxonament, biodegradació i fotodegradació. Color negre. Subministrada en rotlle i amplada de 60cm.	1,000	x	9,30000	=	9,30000	
					Subtotal:			15,60000	15,60000
				COST DIRECTE					22,61760
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,33926
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,95686**

P-185 PE421-48SS m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **20,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
					Subtotal:			10,59500	10,59500
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	0,330	x	6,16000	=	2,03280	
	BE421-0O5	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	7,09000	=	7,23180	
					Subtotal:			9,26460	9,26460
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15893
				COST DIRECTE					20,01853
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,30028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,31880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-186 PE421-48SU m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **22,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
					Subtotal:			10,59500	10,59500
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	0,330	x	6,24000	=	2,05920	
	BE421-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	8,69000	=	8,86380	
					Subtotal:			10,92300	10,92300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15893
			COST DIRECTE						21,67693
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,32515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,00208**

P-187 PE421-48SY m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **23,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
					Subtotal:			10,59500	10,59500
Materials									
	BE421-0O5	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	10,28000	=	10,48560	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de	0,330	x	6,81000	=	2,24730	
					Subtotal:			12,73290	12,73290
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15893
			COST DIRECTE						23,48683
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,35230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,83913**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-188 PE421-48T0 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **26,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
					Subtotal:			10,59500	10,59500
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	0,330	x	7,12000	=	2,34960	
	BE421-0O5Z	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	12,41000	=	12,65820	
					Subtotal:			15,00780	15,00780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15893
			COST DIRECTE						25,76173
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,38643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,14815**

P-189 PE421-48T2 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **27,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
					Subtotal:			10,59500	10,59500
Materials									
	BE421-0O61	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	13,87000	=	14,14740	
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	0,330	x	7,65000	=	2,52450	
					Subtotal:			16,67190	16,67190
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15893
			COST DIRECTE						27,42583
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,41139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,83721**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-190 PE421-48T4 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **29,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
					Subtotal:			10,59500	10,59500
Materials									
	BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de	0,330	x	8,32000	=	2,74560	
	BE421-0O63	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	15,43000	=	15,73860	
					Subtotal:			18,48420	18,48420
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15893
			COST DIRECTE						29,23813
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,43857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,67670**

P-191 PE421-48T6 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **44,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	23,02000	=	12,66100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	19,36000	=	10,64800	
					Subtotal:			23,30900	23,30900
Materials									
	BE421-0O65	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	17,08000	=	17,42160	
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	0,330	x	8,99000	=	2,96670	
					Subtotal:			20,38830	20,38830
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34964
			COST DIRECTE						44,04694
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,66070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,70764**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-192 PE421-48W3 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **48,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	23,02000	=	12,66100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	19,36000	=	10,64800	
					Subtotal:			23,30900	23,30900
Materials									
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	0,330	x	9,22000	=	3,04260	
	BE421-0O92	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	20,28000	=	20,68560	
					Subtotal:			23,72820	23,72820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34964
			COST DIRECTE						47,38684
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,71080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,09764**

P-193 PE421-48W5 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **50,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	23,02000	=	12,66100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	19,36000	=	10,64800	
					Subtotal:			23,30900	23,30900
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	0,330	x	10,22000	=	3,37260	
	BE421-0O94	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	22,43000	=	22,87860	
					Subtotal:			26,25120	26,25120
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34964
			COST DIRECTE						49,90984
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,74865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,65848**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-194	**PE421-ZE01**	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**25,16** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BEW4ZE01	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre.	0,330	x	5,73000	=	1,89090	
	BE42ZE01	m	Conducte llis cricular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable.	1,020	x	9,65000	=	9,84300	
					Subtotal:			11,73390	11,73390
				COST DIRECTE					24,78390
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,37176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,15566**
P-195	**PE421-ZE02**	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 180 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**27,31** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BEW4ZE02	u	Suport estàndard per a conducte circular de 180 mm de diàmetre.	0,330	x	5,99000	=	1,97670	
	BE42ZE02	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 180 mm de diàmetre (s/UNE-En 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable.	1,020	x	11,65000	=	11,88300	
					Subtotal:			13,85970	13,85970
				COST DIRECTE					26,90970
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,40365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,31335**
P-196	**PED4-AJ01**	u	Subministrament i muntage d'Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 3.2kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R32, amb funcionament DC Inverter,	**Rend.:**	**1,000**				**1.187,45** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

col.locada

- Marca: Panasonic o equivalent
- Model: S-M20PY3E

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT desde unitat exterior a interior segons especificacions de fabricant
- Silentblocks antivibratoris
- Mando de control a paret CZ-RTC6
- Panell decoratiu CZ-KPY4
- Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò.
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	24,10000	=	108,45000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	28,10000	=	126,45000	
					Subtotal:			234,90000	234,90000
Materials									
	BEDDAJ01	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 3.2kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R32, amb funcionament DC Inverter, col.locada - Marca: Panasonic o equivalent - Model: S-M20PY3E El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Silentblocks antivibratoris - Mando de control a paret CZ-RTC6 - Panell decoratiu CZ-KPY4 - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	935,00000	=	935,00000	
					Subtotal:			935,00000	935,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.169,90000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	17,54850
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.187,44850**

P-197 **PED4-AJ02** u Subministrament i muntage d'Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3.5 a 3.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R32, amb funcionament DC Inverter, col.locada

- Marca: Panasonic o equivalent
- Model: S-36PY3E

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT desde unitat exterior a interior segons especificacions de fabricant
- Silentblocks antivibratoris
- Mando de control a paret CZ-RTC6
- Panell decoratiu CZ-KPY4
- Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò.
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Rend.: 1,000 **1.558,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	24,10000	=	108,45000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	28,10000	=	126,45000	
					Subtotal:			234,90000	234,90000
Materials									
	BEDDAJ02	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3.5 a 3.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR 32, amb funcionament DC Inverter, col.locada - Marca: Panasonic o equivalent - Model: S-36PY3E El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT desde unitat exterior a interior segons especificacions de fabricant - Silentblocks antivibratoris - Mando de control a paret CZ-RTC6	1,000	x	1.301,00000	=	1.301,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Panell decoratiu CZ-KPY4 - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò. - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars			
				Subtotal:	1.301,00000	1.301,00000
				COST DIRECTE		1.535,90000
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	23,03850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.558,93850**

P-198 **PEGN-AJ01** u Subministrament i muntatge d'Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3.5 kW i una potència calorífica nominal de 4.2 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport

Rend.: 1,000 **1.412,14** €

Marca: Panasonic o equivalent
Model: CU-2Z35TBE

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior de dimensions segons especificacions de fabricant
- Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
					Subtotal:			104,40000	104,40000
Materials									
	BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
	BEGJAJ01	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3.5 kW i una potència calorífica nominal de 4.2 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport	1,000	x	1.277,00000	=	1.277,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-2Z35TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars						
	BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	1,58000	=	1,58000	
						Subtotal:		1.286,87000	1.286,87000
							COST DIRECTE		1.391,27000
							DESPESES INDIRECTES	1,50 %	20,86905
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.412,13905**
P-199	**PEGN-AJ02**	u	Subministrament i muntatge d'Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 5.2 kW i una potència calorífica nominal de 6.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-3Z52TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior de dimensions segons especificacions de fabricant - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**				**1.981,55**	**€**
								Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra											
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
						Subtotal:		104,40000	104,40000
Materials									
	BEGJAJ02	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 5.2 kW i una potència calorífica	1,000	x	1.838,00000	=	1.838,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			nominal de 6.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-3Z52TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifó. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars						
	BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
	BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	1,58000	=	1,58000	
						Subtotal:		1.847,87000	1.847,87000
								COST DIRECTE	1.952,27000
							1,50 %	DESPESES INDIRECTES	29,28405
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.981,55405**

P-200	**PEGN-AJ03**	u	Subministrament i muntatge d'Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 11.5 kW i una potència calorífica nominal de 14.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-5Z90TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior de dimensions segons especificacions de fabricant - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifó. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**	**4.858,06**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
					Subtotal:			104,40000	104,40000
Materials									
	BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	1,58000	=	1,58000	
	BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
	BEGJAJ03	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 9.0 kW i una potència calorífica nominal de 10.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport Marca: Panasonic o equivalent Model: CU-5Z90TBE El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat exterior - Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifó. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	4.672,00000	=	4.672,00000	
					Subtotal:			4.681,87000	4.681,87000
				COST DIRECTE					4.786,27000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		71,79405
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.858,06405**

P-201 PEGN-AJ04 u Subministrament i muntatge d'Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 8.8 kW i una potència calorífica nominal de 10.6 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 4.6 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport

Marca: Panasonic o equivalent
Model: CU-4Z68TBE

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins unitat

Rend.: 1,000 **3.795,36** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

exterior de dimensions segons especificacions de fabricant
- Maneguets elàstics de connexió i 10 metres de tub de desaigüe amb sifò.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
					Subtotal:			104,40000	104,40000
Materials									
	BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	1,58000	=	1,58000	
	BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
	BEGJAJ04	u	Unit. ext. 8.8kW/10.6kW, 230V, R32	1,000	x	3.625,00000	=	3.625,00000	
					Subtotal:			3.634,87000	3.634,87000

COST DIRECTE		3.739,27000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	56,08905
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.795,35905**

P-202 PEK4-AJ04 u Subministrament i muntatge de Comportes de sobrepressió **Rend.: 1,000** **366,29** €

Estanques a una pressió desfavorable en compliment amb EN 1751, classe 4
Diferència de pressió màxima: 5000 Pa
La diferència de pressió es pot ajustar entre un rang de 50 – 1000 Pa (B > 600 mm: màx., 600 Pa)
Lames d'alumini, carcassa de xapa d'acer galvanitzat
Les lamel·les s'obren quan la diferència de pressió màxima se sobrepassa i es tanca automàticament quan la pressió baixa
La lama roman bloquejada amb un imant permanent
Execució robusta exempta de manteniment
Disponible en mides estàndard i en moltes altres mides intermèdies
Rang de temperatura de funcionament entre 0 i 80 °CRegulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Marca: TROX o equivalent
Model: ARK2 600x675

El muntatge inlcou:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKQAJ04	u	Comportes de sobrepressió Estanques a una pressió desfavorable en compliment amb EN 1751, classe 4 Diferència de pressió màxima: 5000 Pa La diferència de pressió es pot ajustar entre un rang de 50 – 1000 Pa (B > 600 mm: màx., 600 Pa) Lames d'alumini, carcassa de xapa d'acer galvanitzat Les lamel·les s'obren quan la diferència de pressió màxima se sobrepassa i es tanca automàticament quan la pressió baixa La lama roman bloquejada amb un imant permanent Execució robusta exempta de manteniment Disponible en mides estàndard i en moltes altres mides intermèdies Rang de temperatura de funcionament entre 0 i 80 °CRegulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	1,000	x	220,00000	=	220,00000	
	BEKQAJ03	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN160 El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
					Subtotal:			340,00000	340,00000

COST DIRECTE			360,88000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	5,41320
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**366,29320**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
P-203	PEK4-AJ05	u	Subministrament i muntatge de Comportes de sobrepressió	Rend.:	1,000	345,99 €

Estanques a una pressió desfavorable en compliment amb EN 1751, classe 4
Diferència de pressió màxima: 5000 Pa
La diferència de pressió es pot ajustar entre un rang de 50 – 1000 Pa (B > 600 mm: màx., 600 Pa)
Lames d'alumini, carcassa de xapa d'acer galvanitzat
Les lamel·les s'obren quan la diferència de pressió màxima se sobrepassa i es tanca automàticament quan la pressió baixa
La lama roman bloquejada amb un imant permanent
Execució robusta exempta de manteniment
Disponible en mides estàndard i en moltes altres mides intermèdies
Rang de temperatura de funcionament entre 0 i 80 °CRegulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Marca: TROX o equivalent
Model: ARK2 800x675

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKQAJ05	u	Comportes de sobrepressió	1,000	x	320,00000	=	320,00000	

Estanques a una pressió desfavorable en compliment amb EN 1751, classe 4
Diferència de pressió màxima: 5000 Pa
La diferència de pressió es pot ajustar entre un rang de 50 – 1000 Pa (B > 600 mm: màx., 600 Pa)
Lames d'alumini, carcassa de xapa d'acer galvanitzat
Les lamel·les s'obren quan la diferència de pressió màxima se sobrepassa i es tanca automàticament quan la pressió baixa
La lama roman bloquejada amb un imant permanent
Execució robusta exempta de manteniment
Disponible en mides estàndard i en moltes altres mides intermèdies
Rang de temperatura de funcionament entre 0 i 80 °CRegulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Marca: TROX o equivalent

					Subtotal:			320,00000	320,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			340,88000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	5,11320
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**345,99320**

P-204 PEKE-AJ01 u Subministrament i muntatge de Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Rend.: 1,000 **109,34** €

Marca: TROX o equivalent
Model: RN100

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKQAJ01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN100 El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	86,84000	=	86,84000	
					Subtotal:			86,84000	86,84000

COST DIRECTE			107,72000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	1,61580
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,33580**

P-205 PEKE-AJ02 u Subministrament i muntatge de Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Rend.: 1,000 **122,69** €

Marca: TROX o equivalent
Model: RN125

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKQAJ02	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN125 El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
					Subtotal:			100,00000	100,00000
				COST DIRECTE					120,88000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,81320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**122,69320**

P-206	**PEKE-AJ03**	u	Subministrament i muntatge de Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN160 El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**	**142,99**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKQAJ03	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada Marca: TROX o equivalent Model: RN160 El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
					Subtotal:			120,00000	120,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			140,88000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	2,11320
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**142,99320**

P-207 PEKE-AJ33 u Subministrament i muntatge de Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Rend.: 1,000 **239,42** €

Marca: TROX o equivalent
Model: RN160

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEKQAJ33	u	Regulador cabal cir. acer galv. D=315	1,000	x	215,00000	=	215,00000	
			Subtotal:					215,00000	215,00000

COST DIRECTE		235,88000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	3,53820
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**239,41820**

P-208 PEKI-AJ01 u Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x300 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Rend.: 1,000 **134,54** €

Marca: TROX o equivalent
Model: WG

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEKNAJ01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x300 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: WG El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	111,67000	=	111,67000	
					Subtotal:			111,67000	111,67000
				COST DIRECTE					132,55000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,98825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**134,53825**

P-209	**PEKI-AJ02**	u	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: WG El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**	**205,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKNAJ02	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: WG El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	181,47000	=	181,47000	
					Subtotal:			181,47000	181,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			202,35000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	3,03525
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,38525**

P-210 PEKI-AJ03 u Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Marca: TROX o equivalent
Model: WG

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Rend.: 1,000 **290,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKNAJ03	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: WG El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	265,26000	=	265,26000	
					Subtotal:			265,26000	265,26000

COST DIRECTE			286,14000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	4,29210
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,43210**

P-211 PEKJ-AJ01 u Subministrament i muntatge de Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment

Marca: TROX o equivalent
Model: X-Grille

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Rend.: 1,000 **31,12** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEK1AJ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, en V i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: X-Grille El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
					Subtotal:			15,00000	15,00000
				COST DIRECTE					30,66000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,45990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,11990**

P-212 PEKJ-AJ02 u Subministrament i muntatge de Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment

Rend.: 1,000 **36,19** €

Marca: TROX o equivalent
Model: X-Grille

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEK1AJ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: X-Grille El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	20,00000	=	20,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	20,00000		20,00000
			COST DIRECTE			35,66000
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,53490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,19490**

P-213 **PEKJ-AJ03** u Subministrament i muntatge de Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x165 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment

Marca: TROX o equivalent
Model: X-Grille

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Rend.: 1,000 **66,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEK1AJ03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x165 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment Marca: TROX o equivalent Model: X-Grille El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
			Subtotal:					50,00000	50,00000
			COST DIRECTE						65,66000
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,98490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,64490**

P-214 **PEKJ-AJ33** u Subministrament i muntatge de Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x225 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment

Marca: TROX o equivalent
Model: X-Grille

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Rend.: 1,000 **107,24** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	BEK1AJ33	u	Reixeta impuls/reton, fixes horiz, alum anod plat 525x225mm	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
					Subtotal:			90,00000	90,00000

COST DIRECTE			105,66000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	1,58490
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,24490**

P-215 **PEM1-AJ01** u

Subministrament i muntatge de Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster.

Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau o equivalent
Model: HXBR-200 ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Rend.: 1,000 **426,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
					Subtotal:			36,54000	36,54000

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEM1AJ01	u	Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011 Marca: Soler&Palau Model: HXBR/2-200-A El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre - Material auxiliar Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.	1,000	x	383,60000	=	383,60000
						Subtotal:		383,60000	383,60000
							COST DIRECTE		420,14000
							DESPESES INDIRECTES	1,50 %	6,30210
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**426,44210**

P-216	**PEM1-AJ02**	u	Subministrament i muntatge de Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau o equivalent Model: HXBR-250 ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Silentblocks antivibratoris - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**		**435,41**	**€**

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
					Subtotal:			36,54000	36,54000
Materials									
	BEM1AJ02	u	Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: HXBR-250 ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars	1,000	x	392,44000	=	392,44000	
					Subtotal:			392,44000	392,44000
				COST DIRECTE					428,98000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		6,43470
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**435,41470**

P-217 **PEM1-AJ04** u Subministrament i muntatge de Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. **Rend.: 1,000** **669,74** €

Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau o equivalent
Model: HXBR-400 ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
					Subtotal:			36,54000	36,54000
Materials									
	BEM1AJ04	u	Ventilador helicoïdal muras amb hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament, de baix nivell sonor, protegit contra la corrosió mitjançant pintura polièster. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica perb controlar el ventilador amb un senyal extern 0-10V., d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: HXBR-400 ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars	1,000	x	623,30000	=	623,30000	
					Subtotal:			623,30000	623,30000
				COST DIRECTE					659,84000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		9,89760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**669,73760**

P-218	**PEM1-AJ05**	u	Subministrament i muntatge de Caixes de ventilació estanques, de baix nivell sonor, fabricades en xapa d'acer galvanitzat, amb aïllament acústic ininflamable (M0) de fibra de vidre de 50 mm de gruix, silenciador acústic a l'aspiració, juntes estanques en aspiració i descàrrega, tancaments estancs de tipus tracció giratori, de fàcil obertura, i ventilador centrífug d'àleps cap enrere. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles, protector tèrmic, interruptor ON/OFF amb potenciòmetre incorporat per ajustar la velocitat del 10 al 100% i entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal de 0-10V. Temperatura de treball de -20ºC a +40ºC. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011,	**Rend.:**	**1,000**	**1.305,41**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

col.locat.

Marca: Soler&Palau o equivalent
Model: CAB-400 ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
					Subtotal:			36,54000	36,54000
Materials									
	BEM1AJ05	u	Caixes de ventilació estanques, de baix nivell sonor, fabricades en xapa d'acer galvanitzat, amb aïllament acústic ininflamable (M0) de fibra de vidre de 50 mm de gruix, silenciador acústic a l'aspiració, juntes estanques en aspiració i descàrrega, tancaments estancs de tipus tracció giratori, de fàcil obertura, i ventilador centrífug d'àleps cap enrere. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles, protector tèrmic, interruptor ON/OFF amb potenciòmetre incorporat per ajustar la velocitat del 10 al 100% i entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal de 0-10V. Temperatura de treball de -20ºC a +40ºC. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: CAB-400 ECOWATT El muntatge inlcou: - Accessoris de muntatge i suportació - Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador. - Mitjans i medis auxiliars	1,000	x	1.249,58000	=	1.249,58000	
					Subtotal:			1.249,58000	1.249,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.286,12000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	19,29180
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.305,41180**

P-219 **PEM1-AJ06** u Subministrament i muntatge de Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat.

Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau o equivalent
Model: TD-1000/200 SILENT ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Rend.: 1,000 **569,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
					Subtotal:			36,54000	36,54000
Materials									
	BEM1AJ06	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat	1,000	x	524,34000	=	524,34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau
Model: TD-1000/200 SILENT ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Mitjans i medis auxiliars

Subtotal:		524,34000	524,34000
COST DIRECTE			560,88000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		8,41320
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**569,29320**

P-220 **PEM1-AJ07** u Subministrament i muntatge de Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat.

Rend.: 1,000 **938,91** €

Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau o equivalent
Model: TD-2000/315 SILENT ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
			Subtotal:					36,54000	36,54000
Materials									
	BEM1AJ07	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna	1,000	x	888,49000	=	888,49000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat.

Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau
Model: TD-2000/315 SILENT ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Mitjans i medis auxiliars

		Subtotal:	888,49000	888,49000
		COST DIRECTE		925,03000
		DESPESES INDIRECTES	1,50 %	13,87545
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**938,90545**

P-221 **PEM1-AJ08** u Subministrament i muntatge de Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. **Rend.: 1,000** **431,68** **€**

Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau o equivalent
Model: TD-500/150-160 SILENT ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.
- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
					Subtotal:			36,54000	36,54000
Materials									
	BEM1AJ08	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil, extremadament silenciosos, fabricats en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteeix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, IP44, rodaments a boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40ºC.. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat. Marca: Soler&Palau Model: TD-500/150-160 SILENT ECOWATT	1,000	x	388,76000	=	388,76000	
					Subtotal:			388,76000	388,76000
						COST DIRECTE			425,30000
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,37950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**431,67950**

P-222 **PEM1-AJ99** u **Rend.: 1,000** **1.148,51** €

Subministrament i muntatge de Caixes de ventilació estanques, de baix nivell sonor, fabricades en xapa d'acer galvanitzat, amb aïllament acústic ininflamable (M0) de fibra de vidre de 50 mm de gruix, silenciador acústic a l'aspiració, juntes estanques en aspiració i descàrrega, tancaments estancs de tipus tracció giratori, de fàcil obertura, i ventilador centrífug d'àleps cap enrere.

Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles, protector tèrmic, interruptor ON/OFF amb potenciòmetre incorporat per ajustar la velocitat del 10 al 100% i entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal de 0-10V. Temperatura de treball de -20ºC a +40ºC. d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, col.locat.

Marca: Soler&Palau o equivalent
Model: CAB-315 ECOWATT

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins ventilador.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Silentblocks antivibratoris
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
			Subtotal:					36,54000	36,54000
Materials									
	BEM1AJ99	u	Caixa ventilació CAB-315, motorEC, IP44, 230V	1,000	x	1.095,00000	=	1.095,00000	
			Subtotal:					1.095,00000	1.095,00000

COST DIRECTE		1.131,54000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	16,97310
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.148,51310**

P-223 PEP6-8FV3 u Subministrament i muntatge de Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida **Rend.: 1,000** **61,06** €

Marca: TROX o equivalent
Model: LVS

El muntatge inlcou:
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	19,39000	=	5,81700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	23,02000	=	6,90600	
			Subtotal:					12,72300	12,72300
Materials									
	BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	1,000	x	47,24000	=	47,24000	
			Subtotal:					47,24000	47,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19085
COST DIRECTE			60,15385
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,90231
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,05615**

P-224 **PF57-CTER** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **17,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	23,02000	=	2,07180	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	19,39000	=	1,74510	
					Subtotal:			3,81690	3,81690
Materials									
	BF52-34FP	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	13,23000	=	13,23000	
					Subtotal:			13,23000	13,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05725
COST DIRECTE		17,10415
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,25656
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,36072**

PFB3-140NM m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub **Rend.: 1,000** **25,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,07667	/R x	19,39000	=	1,48663	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,07667	/R x	23,02000	=	1,76494	
					Subtotal:			3,25157	3,25157
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,63000	=	0,28150	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	69,82000	=	2,94640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,22790	3,22790
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1197	x	18,93000	= 2,26592	
	BFWF-09VO	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	36,85000	= 11,05500	
	BFB3-099F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,26000	= 5,36520	
					Subtotal:		18,68612	18,68612
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04877
			COST DIRECTE					25,21436
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,37822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,59258**

P-225 **PFB3-142CO** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **23,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,07454	/R x	19,39000	= 1,44533	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,07454	/R x	23,02000	= 1,71591	
					Subtotal:		3,16124	3,16124
Maquinària								
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,07454	/R x	5,13000	= 0,38239	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,63000	= 0,56300	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	69,82000	= 2,94640	
					Subtotal:		3,89179	3,89179
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,46147	x	18,93000	= 8,73563	
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,45000	= 5,55900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	12,34000	=	1,85100	
					Subtotal:			16,14563	16,14563
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04742
			COST DIRECTE						23,24608
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,34869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,59477**

P-226	**PFB3-142EC**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.:**	**1,000**		**15,34**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01728	/R x	19,39000	=	0,33506	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01728	/R x	23,02000	=	0,39779	
					Subtotal:			0,73285	0,73285
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,63000	=	0,28150	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,01728	/R x	5,13000	=	0,08865	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x	69,82000	=	2,65316	
					Subtotal:			3,02331	3,02331
Materials									
	BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,63000	=	1,66260	
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	8,85000	=	1,32750	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,44141	x	18,93000	=	8,35589	
					Subtotal:			11,34599	11,34599

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01099
COST DIRECTE			15,11314
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,22670
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,33984**

P-227 **PFB3-142F2** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **13,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01147	/R x	19,39000	=	0,22240	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01147	/R x	23,02000	=	0,26404	
					Subtotal:			0,48644	0,48644
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,63000	=	0,28150	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,01147	/R x	5,13000	=	0,05884	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x	69,82000	=	2,65316	
					Subtotal:			2,99350	2,99350
Materials									
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	7,37000	=	0,55275	
	BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,84000	=	0,85680	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,4341	x	18,93000	=	8,21751	
					Subtotal:			9,62706	9,62706

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00730
COST DIRECTE			13,11430
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,19671
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,31101**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-228	PFB4-DW4C	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**3,16**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	19,39000	=	0,96950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	23,02000	=	1,15100	
					Subtotal:			2,12050	2,12050
Materials									
	BFB6-09BK	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,45000	=	0,45900	
	BFWF-09SQ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,62000	=	0,48600	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:			0,96500	0,96500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03181
			COST DIRECTE						3,11731
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,04676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,16407**

P-229	PFC0-4HSG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**4,74**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	19,39000	=	1,35730	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	23,02000	=	1,61140	
					Subtotal:			2,96870	2,96870
Materials									
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,82000	=	0,24600	
	BFC0-0AFW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,31000	=	1,33620	
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:			1,65220	1,65220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04453
COST DIRECTE			4,66543
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06998
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,73541**

P-230 PFC0-4HSL m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **6,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x	23,02000	=	1,95670	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,085	/R x	19,39000	=	1,64815	
			Subtotal:					3,60485	3,60485
Materials									
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,05000	=	0,31500	
	BFC0-0AFE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,62000	=	2,67240	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
			Subtotal:					3,13740	3,13740

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05407
COST DIRECTE		6,79632
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,10194
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,89827**

P-231 PFC0-4HSO m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **9,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	23,02000	=	2,30200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,39000	=	1,93900	
			Subtotal:					4,24100	4,24100
Materials									
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,87000	=	0,56100	
	BFC0-0AFL	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	4,27000	=	4,35540	
			Subtotal:					5,14640	5,14640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06362
COST DIRECTE			9,45102
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,14177
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,59278**

P-232 PFC0-4HSR m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **13,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	19,39000	=	2,32680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	23,02000	=	2,76240	
					Subtotal:			5,08920	5,08920
Materials									
	BFC0-0AFM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	6,88000	=	7,01760	
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	4,07000	=	1,22100	
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
					Subtotal:			8,57860	8,57860

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07634
COST DIRECTE			13,74414
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,20616
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,95030**

P-233 PFC0-4HSX m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **24,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	19,39000	=	2,71460	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	23,02000	=	3,22280	
					Subtotal:			5,93740	5,93740
Materials									
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,00000	=	2,70000	
	BFC0-0AFO	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	14,32000	=	14,60640	
					Subtotal:			17,81640	17,81640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08906
COST DIRECTE			23,84286
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,35764
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,20050**

P-234 PFQ0-3KKA m 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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **4,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	23,02000	=	1,72650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	19,39000	=	1,45425	
					Subtotal:			3,18075	3,18075
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,06000	=	0,03000	
	BFQ0-0DEW	m	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,55000	=	1,58100	
					Subtotal:			1,61100	1,61100

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04771
COST DIRECTE		4,83946
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,07259
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,91205**

P-235 PFQ0-3KKG m 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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **6,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	19,39000	=	1,74510	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	23,02000	=	2,07180	
					Subtotal:			3,81690	3,81690
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,06000	=	0,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFQ0-0DF4	m	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,89000	=	2,94780	
					Subtotal:		2,97780		2,97780
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05725
				COST DIRECTE					6,85195
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,10278
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,95473**

P-236	**PFQ0-3KKI**	m	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**Rend.:**	**1,000**		**7,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	19,39000	=	1,74510	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	23,02000	=	2,07180	
					Subtotal:			3,81690	3,81690
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,06000	=	0,03000	
	BFQ0-0DF6	m	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,31000	=	3,37620	
					Subtotal:			3,40620	3,40620
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05725
				COST DIRECTE					7,28035
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,10921
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,38956**

P-237	**PFQ0-3L02**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°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, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**		**16,66**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	19,39000	=	1,74510	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	23,02000	=	2,07180	
					Subtotal:			3,81690	3,81690
Materials									
	BFQ0-0DNM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°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, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	12,04000	=	12,28080	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
					Subtotal:			12,54080	12,54080
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05725
				COST DIRECTE					16,41495
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,24622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,66118**

P-238 **PFQ0-3L04** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°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, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **19,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,39000	=	1,93900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	23,02000	=	2,30200	
					Subtotal:			4,24100	4,24100
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BFQ0-0DNO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°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, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	14,49000	=	14,77980	
					Subtotal:			15,03980	15,03980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06362
COST DIRECTE			19,34442
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,29017
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,63458**

P-239 PFZ0-ZXSX u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA-25/ B/10/ XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas, peces en T, colzes de 45 i 90º, peces de reducció i tot tipus de válvules en conduccions fins a de 180 mm de diàmetre, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó. **Rend.: 1,000** **80,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,00000	=	7,60000	
					Subtotal:			16,50800	16,50800
Materials									
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA-25/B/10/ XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,330	x	119,75000	=	39,51750	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	17,710	x	1,31524	=	23,29290	
					Subtotal:			62,81040	62,81040

COST DIRECTE		79,31840
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,18978
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,50818**

P-240 PG10-DB1J u Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna **Rend.: 1,000** **299,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,370	/R x	19,36000	=	7,16320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x	23,02000	=	6,44560	
					Subtotal:			13,60880	13,60880
Materials									
	BG10-0G4Q	u	Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000	x	274,76000	=	274,76000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	6,81000	=	6,81000	
					Subtotal:			281,57000	281,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20413
COST DIRECTE			295,38293
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		4,43074
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**299,81368**

P-241 PG12-152H u Caixa de derivació quadrada de plàstic LEGRAND, de 100x100x55 mm, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **15,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,49000	=	3,52350	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,42000	=	8,22600	
			Subtotal:					11,74950	11,74950
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,64000	=	2,64000	
			Subtotal:					2,96000	2,96000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17624
COST DIRECTE		14,88574
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,22329
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,10903**

P-242 PG12-DH7N u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **18,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	23,02000	=	6,90600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,36000	=	2,90400	
			Subtotal:					9,81000	9,81000
Materials									
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	8,24000	=	8,24000	
			Subtotal:					8,61000	8,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14715
COST DIRECTE			18,56715
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,27851
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,84566**

P-243 **PG14-ZE03** u **Rend.: 1,000** **13.606,54** €

Subministrament i col·locació de Quadre General de Baixa Tensió , i col.locat en Sala instal.lacions, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Hager o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. La carcassa de l'armari estarà degudament connectada a terra mitjançant fuetó amb cable de terra groc-verd.

Inclosa:

- Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories)
- Protecció diferencial amb contacte d'estats
- Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar)
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Contactors (segons quadre unifilar)
- Telerruptors (segons quadre unifilar)
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar)
- Endolls a quadre (Carril DIN)
- Maniobres i enclavaments
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim l'indicat a l'esquema unifilar. Retolació dels circuits de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F..

Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	27,42000	=	164,52000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	23,49000	=	140,94000	
					Subtotal:			305,46000	305,46000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG14ZE03	u	Quadre General de Baixa Tensió , i col.locat en Sala instal.lacions, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Hager o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. La carcassa de l'armari estarà degudament connectada a terra mitjançant fuetó amb cable de terra groc-verd. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar) - Protecció automàtica magnetotèrmica - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim l'indicat a l'esquema unifilar. Retolació dels circuits de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.	1,000	x	13.100,0000	=	13.100,00000	
						Subtotal:	13.100,00000	13.100,00000
						COST DIRECTE		13.405,46000
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %	201,08190
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13.606,54190**

P-244	**PG14-ZE85**	u	Subministrament i col·locació de Caixa Preses Corrent tipus CETAC (2x16A 2P+T)+ (1x16A 3P+T). Caixa amb preses de corrent i muntatge en superfície, 300x400x200, fabricades amb ABS lliure d'halògens, amb un grau de protecció IP44. Inclosa: - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica Inclou mà d´obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**208,22**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
					Subtotal:			10,59500	10,59500
Materials									
	BG14ZE85	1	Caixa Preses Corrent tipus CETAC (2x16A 2P+T)+ (1x16A 3P+T). Caixa amb preses de corrent i muntatge en superfície, 300x400x200, fabricades amb ABS lliure d'halògens, amb un grau de protecció IP44. Inclosa: - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica	1,000	x	194,55000	=	194,55000	
					Subtotal:			194,55000	194,55000
						COST DIRECTE			205,14500
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,07718
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**208,22218**

P-245 **PG19-DGH6** u 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 **Rend.: 1,000** **200,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	23,02000	=	23,02000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	19,36000	=	19,36000	
					Subtotal:			42,38000	42,38000
Materials									
	BG16-0BW1	u	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	1,000	x	137,88000	=	137,88000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	16,48000	=	16,48000	
					Subtotal:			154,36000	154,36000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,63570
						COST DIRECTE			197,37570
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,96064
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**200,33634**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-246	**PG1D-H9VR**	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment		**Rend.:**	**1,000**		**720,65**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	19,36000	=	29,04000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	23,02000	=	34,53000		
					Subtotal:			63,57000		63,57000
Materials										
	BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000	x	645,48000	=	645,48000		
					Subtotal:			645,48000		645,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,95355
			COST DIRECTE							710,00355
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%			10,65005
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**720,65360**
P-247	**PG26-3AN6**	m	Canal aïllant sense halògens per a quadres elèctrics i alimentació de maquinaria, amb lateral ranurat, de 100x100 mm, muntada superficialment		**Rend.:**	**1,000**			**51,17**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	19,36000	=	1,27776		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	23,02000	=	1,51932		
					Subtotal:			2,79708		2,79708
Materials										
	BG24-0B5R	m	Canal aïllant sense halògens per a quadres elèctrics i alimentació de maquinaria, amb lateral ranurat, de 100x100 mm	1,020	x	46,64000	=	47,57280		
					Subtotal:			47,57280		47,57280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04196
COST DIRECTE			50,41184
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,75618
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,16801**

P-248 PG2H-4DPG m Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, 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 **Rend.: 1,000** **33,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,082	/R x	19,36000	=	1,58752	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	23,02000	=	4,14360	
			Subtotal:					5,73112	5,73112
Materials									
	BGY1-1OZP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,49000	=	3,49000	
	BG28-2HLY	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	1,020	x	6,53000	=	6,66060	
	BGWA-0AK3	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
	BG2I-0B8J	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm	1,020	x	15,17000	=	15,47340	
			Subtotal:					27,19400	27,19400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08597
COST DIRECTE			33,01109
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,49517
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,50625**

P-249 PG2N-EUG9 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 **Rend.: 1,000** **4,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	23,02000	=	0,75966	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
			Subtotal:					1,14686	1,14686
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x	2,96000	=	3,01920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades				
				Subtotal:		3,01920	3,01920
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01720
				COST DIRECTE			4,18326
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,06275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,24601**

P-250 PG2N-EUGA m 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 **Rend.: 1,000** **3,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	23,02000	=	0,57550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
					Subtotal:			0,96270	0,96270
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	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, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,03000	=	2,07060	
					Subtotal:			2,07060	2,07060
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01444
				COST DIRECTE					3,04774
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,04572
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,09346**

P-251 PG2N-EUGC m 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 **Rend.: 1,000** **8,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	23,02000	=	0,96684	
					Subtotal:			1,35404	1,35404
Materials									
	BG2Q-1KTO	m	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, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	6,44000	=	6,56880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		6,56880	6,56880
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02031
			COST DIRECTE			7,94315
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,11915
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,06230**

P-252 **PG2N-EUH7** m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	23,02000	=	0,36832	
			Subtotal:					0,75552	0,75552
Materials									
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,36000	=	0,36720	
			Subtotal:					0,36720	0,36720
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,01133
			COST DIRECTE						1,13405
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %			0,01701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,15106**

P-253 **PG2N-EUH8** m 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 **Rend.: 1,000** **1,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	23,02000	=	0,36832	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
			Subtotal:					0,75552	0,75552
Materials									
	BG2Q-1KSV	m	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	1,020	x	0,46000	=	0,46920	
			Subtotal:					0,46920	0,46920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01133
COST DIRECTE			1,23605
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,01854
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,25459**

P-254 PG2N-EUHN m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **6,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	23,02000	=	0,36832	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
					Subtotal:			0,75552	0,75552
Materials									
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,27000	=	5,37540	
					Subtotal:			5,37540	5,37540

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01133
COST DIRECTE		6,14225
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,09213
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,23439**

P-255 PG2N-EUHR m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	23,02000	=	0,36832	
					Subtotal:			0,75552	0,75552
Materials									
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,91000	=	0,92820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	0,92820	0,92820
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01133
			COST DIRECTE		1,69505
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %		0,02543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,72048**

P-256 PG2N-EUHS m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	23,02000	=	0,36832	
			Subtotal:					0,75552	0,75552
Materials									
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,25000	=	1,27500	
			Subtotal:					1,27500	1,27500
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,01133
			COST DIRECTE						2,04185
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %						0,03063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,07248**

P-257 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	23,02000	=	0,36832	
			Subtotal:					0,75552	0,75552
Materials									
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,67000	=	1,70340	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1,70340	1,70340
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01133
			COST DIRECTE			2,47025
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,03705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,50731**

P-258 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **4,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	19,36000	=	0,96800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	23,02000	=	0,85174	
			Subtotal:					1,81974	1,81974
Materials									
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,55000	=	2,60100	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
			Subtotal:					2,75100	2,75100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02730
			COST DIRECTE						4,59804
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,06897
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,66701**

P-259 PG33-E451 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 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 canal o safata **Rend.: 1,000** **44,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,36000	=	0,77440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,02000	=	0,92080	
			Subtotal:					1,69520	1,69520
Materials									
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la	1,020	x	41,45000	=	42,27900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums				
				Subtotal:		42,27900	42,27900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02543
				COST DIRECTE			43,99963
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,65999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,65962**

P-260 PG33-E68R m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 **Rend.: 1,000** **7,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	19,36000	=	0,96800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	23,02000	=	1,15100	
					Subtotal:			2,11900	2,11900
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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	1,020	x	5,11000	=	5,21220	
					Subtotal:			5,21220	5,21220
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03179
				COST DIRECTE					7,36299
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,11044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,47343**

P-261 PG33-E6CR m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 **Rend.: 1,000** **3,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,02000	=	0,34530	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,36000	=	0,29040	
					Subtotal:			0,63570	0,63570
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5	1,020	x	2,75000	=	2,80500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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

		Subtotal:	2,80500	2,80500
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00954
	COST DIRECTE			3,45024
	DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,05175
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,50199**

P-262 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 **Rend.: 1,000** **4,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,02000	=	0,34530	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,36000	=	0,29040	
			Subtotal:					0,63570	0,63570
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
			Subtotal:					3,73320	3,73320
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00954
			COST DIRECTE						4,37844
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,06568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,44411**

P-263 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 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 **Rend.: 1,000** **5,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,36000	=	0,29040	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,02000	=	0,34530	
			Subtotal:					0,63570	0,63570
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 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	1,020	x	5,08000	=	5,18160	
						Subtotal:		5,18160	5,18160
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00954
				COST DIRECTE					5,82684
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,08740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,91424**

P-264 PG33-E6CX m — Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 — **Rend.: 1,000** — **8,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,36000	=	0,77440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,02000	=	0,92080	
						Subtotal:		1,69520	1,69520
Materials									
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	1,020	x	6,92000	=	7,05840	
						Subtotal:		7,05840	7,05840
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02543
				COST DIRECTE					8,77903
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,13169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,91071**

P-265 PG33-E6DC m — Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 — **Rend.: 1,000** — **49,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	23,02000	=	1,49630	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	19,36000	=	1,25840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,75470	2,75470
Materials								
	BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	1,020 x 44,80000 =		45,69600	
				Subtotal:			45,69600	45,69600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04132
				COST DIRECTE				48,49202
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,72738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,21940**

P-266	**PG33-E6DE**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 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	**Rend.:**	**1,000**	**95,66**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	23,02000 =	2,07180	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	19,36000 =	1,74240	
				Subtotal:			3,81420	3,81420
Materials								
	BG33-G2VF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 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	1,020	x	88,60000 =	90,37200	
				Subtotal:			90,37200	90,37200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05721
				COST DIRECTE				94,24341
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		1,41365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,65706**

P-267	**PG33-E6E1**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	**Rend.:**	**1,000**	**6,49**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,36000	=	0,29040	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,02000	=	0,34530	
					Subtotal:			0,63570	0,63570
Materials									
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	1,020	x	5,64000	=	5,75280	
					Subtotal:			5,75280	5,75280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00954
				COST DIRECTE					6,39804
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,09597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,49401**

P-268 **PG33-E6E2** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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 **Rend.: 1,000** **9,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,36000	=	0,29040	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,02000	=	0,34530	
					Subtotal:			0,63570	0,63570
Materials									
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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	1,020	x	8,08000	=	8,24160	
					Subtotal:			8,24160	8,24160
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00954
				COST DIRECTE					8,88684
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,13330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,02014**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-269	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	**Rend.:** **1,000**	**13,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,02000	=	0,92080	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,36000	=	0,77440	
					Subtotal:			1,69520	1,69520
Materials									
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	1,020	x	10,87000	=	11,08740	
					Subtotal:			11,08740	11,08740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02543
			COST DIRECTE						12,80803
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,19212
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,00015**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-270	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 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	**Rend.:** **1,000**	**19,26**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,36000	=	0,77440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,02000	=	0,92080	
					Subtotal:			1,69520	1,69520
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 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	1,020	x	16,92000	=	17,25840	
					Subtotal:			17,25840	17,25840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02543
COST DIRECTE			18,97903
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,28469
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,26371**

P-271 **PG3A-J00N** m Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 4 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **1,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	19,36000	=	0,23232	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	23,02000	=	0,27624	
					Subtotal:			0,50856	0,50856
Materials									
	BG3A-J00F	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 4 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618	1,0404	x	0,94000	=	0,97798	
					Subtotal:			0,97798	0,97798

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00763
COST DIRECTE			1,49417
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,02241
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,51658**

P-272 **PG3B-E7CR** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,36000	=	2,90400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	23,02000	=	2,30200	
					Subtotal:			5,20600	5,20600
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,48000	=	0,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,35000	=	3,41700	
					Subtotal:			3,89700	3,89700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07809
			COST DIRECTE						9,18109
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,13772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,31881**

P-273 **PG3Z-ZE20** u Etiquetatge del cablejat elèctric principal, que van des dels Quadres Elèctrics Generals situats a Planta Soterrani -2 fins a les plantes corresponents on se situen els diferents Subquadres Elèctrics nous a instal.lar (segons documentació gràfica).
Tot el cablejat elèctric que s'especifica en aquest projecte, complirà amb la Normativa CPR amb una reacció al foc mínima de classe Cca-s1b,d1,a1 i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència als agents químics. Segons UNE 21123-4.

Rend.: 1,000 **51,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,42000	=	27,42000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,49000	=	23,49000	
					Subtotal:			50,91000	50,91000
			COST DIRECTE						50,91000
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,76365
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,67365**

PG47-ELQC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Rend.: 1,000 **40,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
					Subtotal:			8,47600	8,47600
Materials									
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	30,83000	=	30,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
					Subtotal:			31,39000	31,39000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12714
			COST DIRECTE						39,99314
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,59990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,59304**

P-274 PG47-ELYA u 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 **Rend.: 1,000** **97,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	23,02000	=	5,29460	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
					Subtotal:			9,16660	9,16660
Materials									
	BG49-18HL	u	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, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	86,33000	=	86,33000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
					Subtotal:			86,89000	86,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13750
			COST DIRECTE						96,19410
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		1,44291
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,63701**

P-275 PG47-EM0A u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **42,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
					Subtotal:			8,47600	8,47600
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG49-18JL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	32,31000	=	32,31000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
					Subtotal:			32,87000	32,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12714
				COST DIRECTE					41,47314
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,62210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,09524**

	PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**	**235,65**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	23,02000	=	7,59660	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
					Subtotal:			11,46860	11,46860
Materials									
	BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	219,97000	=	219,97000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
					Subtotal:			220,53000	220,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17203
				COST DIRECTE					232,17063
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		3,48256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**235,65319**

P-276	**PG4B-DWYQ**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**	**317,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	23,02000	=	11,51000	
					Subtotal:			15,38200	15,38200
Materials									
	BG4L-09XV	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	296,97000	=	296,97000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			297,48000	297,48000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23073
				COST DIRECTE					313,09273
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		4,69639
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**317,78912**

PG4B-DWZ3 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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 **Rend.: 1,000** **252,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	23,02000	=	11,51000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
					Subtotal:			15,38200	15,38200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	232,40000	=	232,40000	
					Subtotal:			232,91000	232,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23073
				COST DIRECTE					248,52273
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		3,72784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**252,25057**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-277 PG4H-AJQX u Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **153,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	23,02000	=	6,90600	
					Subtotal:			10,77800	10,77800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
	BG4F-2ITU	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	139,92000	=	139,92000	
					Subtotal:			140,48000	140,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16167
			COST DIRECTE						151,41967
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		2,27130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,69097**

PG4M-DRD9 u Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols **Rend.: 1,000** **128,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	19,36000	=	1,93600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	23,02000	=	10,35900	
					Subtotal:			12,29500	12,29500
Materials									
	BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	1,000	x	112,47000	=	112,47000	
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	1,09000	=	1,09000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			113,89000	113,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18443
			COST DIRECTE						126,36943
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		1,89554
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,26497**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-278	PG4N-DQNA	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de 14x51 mm i muntat superficialment	Rend.:	1,000				10,37 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	23,02000	=	2,67032	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	19,36000	=	1,93600	
					Subtotal:			4,60632	4,60632
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG4J-0AA2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 14x51 mm	1,000	x	5,16000	=	5,16000	
					Subtotal:			5,54000	5,54000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06909
			COST DIRECTE						10,21541
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,15323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,36865**
	PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	Rend.:	1,000				293,03 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	23,02000	=	0,75966	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,36000	=	2,90400	
					Subtotal:			3,66366	3,66366
Materials									
	BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	1,000	x	284,98000	=	284,98000	
					Subtotal:			284,98000	284,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05495
			COST DIRECTE						288,69861
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		4,33048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**293,02909**
	PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	Rend.:	1,000				46,33 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,36000	=	2,90400	
					Subtotal:			6,35700	6,35700
Materials									
	BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	38,47000	=	38,47000	
	BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
					Subtotal:			39,19000	39,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09536
			COST DIRECTE						45,64236
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,68464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,32699**

P-279 **PG60-79KT** u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada **Rend.: 1,000** **199,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	39,99314	=	39,99314	
	PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	1,000	x	29,55652	=	29,55652	
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	10,87830	=	21,75660	
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	10,59830	=	21,19660	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	42,17037	=	84,34074	
					Subtotal:			196,84360	196,84360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			196,84360
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	2,95265
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**199,79625**

PG62-6NOP u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat **Rend.: 1,000** **30,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	23,02000	=	6,90600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	19,36000	=	1,27776	
			Subtotal:					8,18376	8,18376
Materials									
	BG61-1OGJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	1,000	x	21,25000	=	21,25000	
			Subtotal:					21,25000	21,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12276
COST DIRECTE			29,55652
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,44335
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,99986**

P-280 **PG6E-76W5** u Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **15,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	19,36000	=	3,54288	
			Subtotal:					6,99588	6,99588
Materials									
	BG69-1NKA	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	7,37000	=	7,37000	
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
			Subtotal:					7,88000	7,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10494
COST DIRECTE			14,98082
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,22471
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,20553**

P-281 PG6E-76W6 u Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **14,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	19,36000	=	3,54288	
					Subtotal:			6,99588	6,99588
Materials									
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG69-1NKB	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	6,96000	=	6,96000	
					Subtotal:			7,47000	7,47000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10494
COST DIRECTE		14,57082
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,21856
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,78938**

P-282 PG6E-7737 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat **Rend.: 1,000** **12,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,36000	=	2,57488	
					Subtotal:			6,02788	6,02788
Materials									
	BG69-1NRC	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	5,71000	=	5,71000	
					Subtotal:			5,71000	5,71000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09042
COST DIRECTE		11,82830
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,17742
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,00572**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-283	PG6O-77MZ	u	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	Rend.:	1,000				15,11 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	19,36000	=	3,54288	
					Subtotal:			6,99588	6,99588
Materials									
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, 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	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
					Subtotal:			7,79000	7,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10494
			COST DIRECTE						14,89082
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,22336
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,11418**
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.:	1,000				11,04 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,36000	=	2,57488	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
					Subtotal:			6,02788	6,02788
Materials									
	BG6G-1NW	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,76000	=	4,76000	
					Subtotal:			4,76000	4,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09042
			COST DIRECTE						10,87830
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,16317
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,04147**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.:**	**1,000**				**10,76** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,36000	=	2,57488	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
					Subtotal:			6,02788	6,02788
Materials									
	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,48000	=	4,48000	
					Subtotal:			4,48000	4,48000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09042
				COST DIRECTE					10,59830
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,15897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,75727**
P-284	**PG70-78AK**	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat	**Rend.:**	**1,000**				**75,10** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,36000	=	2,57488	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	23,02000	=	3,91340	
					Subtotal:			6,48828	6,48828
Materials									
	BG70-1O9E	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	67,40000	=	67,40000	
					Subtotal:			67,40000	67,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09732
				COST DIRECTE					73,98560
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,10978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,09539**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-285	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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, muntat en canalització i connectat	**Rend.: 1,000**	**1,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	23,02000	=	0,23020	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	19,39000	=	0,19390	
					Subtotal:			0,42410	0,42410
Materials									
	BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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	1,050	x	0,62000	=	0,65100	
					Subtotal:			0,65100	0,65100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00636
			COST DIRECTE						1,08146
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,01622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,09768**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-286	PGC3-B5XD	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 2000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 95.5, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat	**Rend.: 1,000**	**1.407,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	19,36000	=	14,52000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	23,02000	=	17,26500	
					Subtotal:			31,78500	31,78500
Materials									
	BGC4-2NZI	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 2000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 95.5, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB,	1,000	x	1.354,32000	=	1.354,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´				
				Subtotal:		1.354,32000	1.354,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47678
				COST DIRECTE			1.386,58178
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		20,79873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.407,38050**

P-287 PGD1-E3BC u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **70,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	23,02000	=	6,12332	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	19,36000	=	5,14976	
					Subtotal:			11,27308	11,27308
Materials									
	BGD5-06SS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	51,98000	=	51,98000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	6,02000	=	6,02000	
					Subtotal:			58,00000	58,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16910
				COST DIRECTE					69,44218
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			1,04163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,48381**

P-288 PGD2-E3DS u Placa de connexió a terra d'acer, en forma d'estel (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada **Rend.: 1,000** **167,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	23,02000	=	3,82132	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	19,36000	=	3,21376	
					Subtotal:			7,03508	7,03508
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	6,02000	=	6,02000	
	BGD2-06V3	u	Placa de connexió a terra d'acer en forma d'estel (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	151,63000	=	151,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	157,65000	157,65000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10553
	COST DIRECTE			164,79061
	DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,47186
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,26247**

P-289 PGDZ-ZE02 u Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc.

Completament instal·lat.

Rend.: 0,551 **28,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,49000	=	12,78947	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,42000	=	14,92922	
			Subtotal:					27,71869	27,71869
Materials									
	BG32B140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
			Subtotal:					0,50000	0,50000
			COST DIRECTE						28,21869
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %			0,42328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,64197**

P-290 PGDZ-ZE03 u Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra, segons definició de plànols i memòria. Inclou mitjans auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.

Totalment instal·lat i funcionant.

Rend.: 1,000 **62,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,42000	=	6,85500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,49000	=	5,87250	
			Subtotal:					12,72750	12,72750
Materials									
	BGDZZE03	u	caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra, segons definició de plànols i memòria. Inclou mitjans auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.	1,000	x	49,01000	=	49,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		49,01000	49,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19091
			COST DIRECTE			61,92841
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,92893
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,85734**

P-291 **PGE2-ZE11** u Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 9000 Wp, potència nominal de sortida 6000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 98%, grau de protecció IP-65, col·locat **Rend.: 1,000** **1.854,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	19,36000	=	77,44000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	23,02000	=	92,08000	
			Subtotal:					169,52000	169,52000
Materials									
	BGE2-ZE11	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 9000 Wp, potència nominal de sortida 6000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 98%, grau de protecció IP-65	1,000	x	1.646,05000	=	1.646,05000	
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
			Subtotal:					1.655,15000	1.655,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			2,54280
			COST DIRECTE						1.827,21280
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %			27,40819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.854,62099**

P-292 **PGE5-ZE30** u Subministrament i col.locació de módul fotovoltaic JAM54S30 400/MR del fabricant JA Solar o equivalent, potència de pic 400Wp, amb cèl·lules monocristal.lines, marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,2%, col·locat sobre estructura de perfils d'alumini.

Totalment muntat, cablejat i en funcionament **Rend.: 1,000** **209,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,49000	=	5,87250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,42000	=	6,85500	
			Subtotal:					12,72750	12,72750
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWEU010	u	Part proporcional d'accessoris de connexió per components d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica	1,500	x	8,78000	= 13,17000	
	BGE1ZE30	u	mòdul fotovoltaic JAM54S30 400/MR del fabricant JA Solar o equivalent, potència de pic 400Wp, amb cèl·lules monocristal.lines, marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,2%, col·locat sobre estructura de perfils d'alumini.	1,000	x	180,00000	= 180,00000	
						Subtotal:	193,17000	193,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19091
				COST DIRECTE				206,08841
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		3,09133
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**209,17974**

P-293 **PGEQ-ZE32** u Subministrament i col.locació d'estructura metàl·lica per a la fixació dels mòduls fotovoltaics. Estructura d'alumini amb capacitat de 1 a 20 mòduls fotovoltaics disposats verticalment amb una inclinació de 10º amb l'horitzontal i per a instal·lacions a coberta plana o terra

Totalment muntat i instal.lat.

Rend.: 1,000 **584,11** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,49000	= 23,49000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,42000	= 27,42000	
						Subtotal:	50,91000	50,91000
Materials								
	BGWEU010	u	Part proporcional d'accessoris de connexió per components d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica	10,000	x	8,78000	= 87,80000	
	BGE1ZS02	u	Estructura metàl·lica per a la fixació dels mòduls fotovoltaics. Estructura d'alumini amb capacitat de 1 a 20 mòduls fotovoltaics disposats verticalment amb una inclinació de 10º amb l'horitzontal i per a instal·lacions a coberta plana o terra	1,000	x	436,00000	= 436,00000	
						Subtotal:	523,80000	523,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,76365
				COST DIRECTE				575,47365
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		8,63210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**584,10575**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-294	PGP1-1PR01	u	Punt de recàrrega de vehicle elèctric, per a col·locació en columna model Simon NEON amb 2 Cables d'espiral de 4m T2 22 kW Trifàsic - Max. 44 kW + Mòdem 4G o similar, adaptable a qualsevol tipus de recàrrega de forma lenta o semiràpida, recàrrega mode 3 segons IEC 61851-1, amb grau de protecció IP 54/IK10, amb protecció magnetotèrmica i diferencial 30mA tipus A independent per presa, connectivitat Ethernet amb protocol OCPP 1.6J o superior, amb mòdem 4G i configuració de la SIM, comptador MID, lector RFID. Inclou formació de fonamentació de 60x60x60 cm, suports, alimentació elèctrica fins a quadre amb part proporcional de cable, caixes de registres i tub de protecció. Totalment instal·lat i provat per al correcte funcionament.	Rend.: 1,000	4.503,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	19,36000	=	48,40000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	23,02000	=	57,55000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	2,500	/R x	36,19000	=	90,47500	
					Subtotal:			196,42500	196,42500
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,05000	=	0,06150	
					Subtotal:			0,06150	0,06150
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	BGP1-ZPR0	u	Punt de recàrrega de vehicle elèctric, per a col·locació en columna model Simon NEON amb 2 Cables d'espiral de 4m T2 22 kW Trifàsic - Max. 44 kW + Mòdem 4G o similar, adaptable a qualsevol tipus de recàrrega de forma lenta o semiràpida, recàrrega mode 3 segons IEC 61851-1, amb grau de protecció IP 54/IK10, amb protecció magnetotèrmica i diferencial 30mA tipus A independent per presa, connectivitat Ethernet amb protocol OCPP 1.6J o superior, amb mòdem 4G i configuració de la SIM, comptador MID, lector RFID.	1,000	x	4.014,91000	=	4.014,91000	
	B06E-12C0	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, mida màxima de l'àrid 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,220	x	118,21000	=	26,00620	
	BHW8-PAR3	u	Part proporcional de material auxiliar pel muntatge i la connexió.	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
					Subtotal:			200,00000	200,00000

COST DIRECTE		4.437,40529
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	66,56108
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.503,96637**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-295	**PGZ0-ZE02**	u	Punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de Llum Emergència. Inclòs caixa derivació, conductors i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de Llum: - cable de coure de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 segons normativa CPR Cca-s1b,d1,a1 - tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90) - protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21 - part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**19,66**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,42000	=	2,74200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,53000	=	4,70600	
					Subtotal:			7,44800	7,44800
Materials									
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment.	0,250	x	2,50000	=	0,62500	
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. Resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,33000	=	3,30000	
	BG325120	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación ES07Z1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 1.5 mm2, con aislamiento poliolefinas, con baja emisión humos	40,000	x	0,20000	=	8,00000	
					Subtotal:			11,92500	11,92500
								COST DIRECTE	19,37300
								DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,29060
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,66360**

P-296	**PGZ0-ZE05**	u	Punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de Llum. Inclòs caixa derivació, conductors i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de Llum: - cable de coure de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 segons normativa CPR Cca-s1b,d1,a1 - tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90)	**Rend.: 1,000**	**17,94**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21
- part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,42000	=	2,74200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,53000	=	4,70600	
					Subtotal:			7,44800	7,44800
Materials									
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment.	0,250	x	2,50000	=	0,62500	
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. Resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,33000	=	3,30000	
	BG32B120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	30,000	x	0,21000	=	6,30000	
					Subtotal:			10,22500	10,22500
						COST DIRECTE			17,67300
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,26510
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,93810**

P-297 PGZ0-ZE09 u Punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, doble conmutat, creuament, pulsador, detectors o similars) Inclosos conductors, caixa i canalització a mecanisme d'accionament. **Rend.: 1,000** **23,31** €

Característiques Derivació a mecanisme:
- cable de coure de H07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1
- tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90)
- part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,53000	=	5,88250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,42000	=	6,85500	
					Subtotal:			12,73750	12,73750
Materials									
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment.	0,250	x	2,50000	=	0,62500	
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius. Resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,33000	=	3,30000	
	BG32B120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	30,000	x	0,21000	=	6,30000	
					Subtotal:			10,22500	10,22500
						COST DIRECTE			22,96250
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,34444
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,30694**

P-298 PGZ0-ZE11 u Punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. **Rend.: 1,000** **24,48** €

Característiques Derivació a mecanisme:

- cable de coure H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1
- tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90)
- caixa aïllant IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tots els elements seràn lliures d'halògens.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,53000	=	4,70600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,42000	=	5,48400	
					Subtotal:			10,19000	10,19000
Materials									
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,34000	=	3,40000	
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment.	0,250	x	2,50000	=	0,62500	
	BG32B130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	30,000	x	0,33000	=	9,90000	
					Subtotal:			13,92500	13,92500
						COST DIRECTE			24,11500
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,36173
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,47673**

P-299 **PGZ0-ZE13** u Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a l'element terminal de climatització com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador, o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a l'element terminal. **Rend.: 1,000** **21,69** **€**

Característiques Derivació a mecanisme:
- cable de coure H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1
- tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90)
- caixa aïllant IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,53000	=	4,70600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,42000	=	2,74200	
					Subtotal:			7,44800	7,44800
Materials									
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,34000	=	3,40000	
	BG32B130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	30,000	x	0,33000	=	9,90000	
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment.	0,250	x	2,50000	=	0,62500	
					Subtotal:			13,92500	13,92500
						COST DIRECTE			21,37300
						DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,32060
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,69360**

P-300	**PGZ1-LEG1**	u	Partida per a la Legalització de la instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió. Inclou projecte o memòria tècnica segons REBT ITC-BT-04, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA segons REBT ITC-BT-05. Al finalitzar el tràmit, s'entregarà d'una còpia de tota la documentació generada a la propietat.	**Rend.:** **1,000**	**2.537,50**	€
				COST DIRECTE		2.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	37,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.537,5000**

P-301	**PGZ1-LEG8**	u	Partida per a la Legalització de la instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió per a la instal.lació de Fotovoltaica sense excedents fins a 100kW. Inclou projecte o memòria tècnica segons REBT ITC-BT-04, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA segons REBT ITC-BT-05. Al finalitzar el tràmit, s'entregarà d'una còpia de tota la documentació generada a la propietat.	**Rend.:** **1,000**	**1.015,00**	€
				COST DIRECTE		1.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	15,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.015,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PH21-ZE02	u	Subministrament i col·locació de Downlight encastat a terra exterior. Marca: LedsC4 o equivalent Model: Soul Small AL11-P6W9F1OUZ5 Disposició: encastat a terra Tipus: Downlight decoratiu Difusor: Vidre transparent Acabat: Gris Urbà Potència total: 7W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP66-67 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric: - Flux lluminós: 603 lm Eficàcia de la lluminària: 86 lm / W Control: -- Dimensions: diam.195 mm x 42 mm de profunditat Inclou caixa d'empotrar i accesoris de muntage, mà d'obra, mitjans i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada, testejada i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**168,10**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,42000	=	2,74200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,49000	=	2,34900	
					Subtotal:			5,09100	5,09100
Materials									
	BHNEZE02	u	Downlight encastat a terra exterior. Marca: LedsC4 o equivalent Model: Soul Small AL11-P6W9F1OUZ5 Disposició: encastat a terra Tipus: Downlight decoratiu Difusor: Vidre transparent Acabat: Gris Urbà Potència total: 7W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP66-67 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric: - Flux lluminós: 603 lm Eficàcia de la lluminària: 86 lm / W Control: -- Dimensions: diam.195 mm x 42 mm de profunditat Inclou caixa d'empotrar i accesoris de muntage	1,000	x	160,45000	=	160,45000	
					Subtotal:			160,45000	160,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07637
COST DIRECTE			165,61737
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,48426
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,10163**

P-302 PH21-ZE04 u Subministrament i col·locació de Downlight encastat a sostre. **Rend.: 1,000** **47,22** €

Marca: Ilucalfi o equivalent
Model: ADWLED IP65/DI 25W ON/OFF 4000K

Disposició: encastat a sostre
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: PMMA.
Potència total: 25 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; -
Aïllament elèctric; Classe I
Flux lluminós: 2000 lm
Eficàcia de la lluminària: 80 lm / W
Tensió: 230V
Control: On-Off
Dimensions: diam.230 mm x 143 mm de profunditat

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,42000	=	8,22600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,49000	=	7,04700	
					Subtotal:			15,27300	15,27300
Materials									
	BH2LZE04	u	Downlight encastat a sostre.	1,000	x	31,02000	=	31,02000	

Marca: Ilucalfi o equivalent
Model: ADWLED IP65/DI 25W ON/OFF 4000K

Disposició: encastat a sostre
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: PMMA.
Potència total: 25 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; -
Aïllament elèctric; Classe I
Flux lluminós: 2000 lm
Eficàcia de la lluminària: 80 lm / W
Tensió: 230V
Control: On-Off
Dimensions: diam.230 mm x 143 mm de profunditat

					Subtotal:			31,02000	31,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22910
COST DIRECTE			46,52210
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,69783
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,21993**

PH21-ZE11 u Subministrament i col·locació de Downlight encastat a sostre exterior. **Rend.: 1,000** **30,50** €

Marca: Celer o equivalent
Model: Downlight IP65
Disposició: encastat a sostre
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: -
Potència total: 20W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció:-
Aïllament elèctric: Classe II
Flux lluminós: 2000 lm
Eficàcia de la lluminària: 100 lm / W
Control: On-Off
Dimensions: diam.195 mm x 60 mm de profunditat

Inclou caixa d'empotrar i accesoris de muntage, mà d'obra, mitjans i medis auxiliars.

Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada, testejada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,49000	=	2,34900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,42000	=	2,74200	
					Subtotal:			5,09100	5,09100
Materials									
	BHNEZE11	u	Downlight encastat a sostre exterior.	1,000	x	24,88000	=	24,88000	

Marca: Celer o equivalent
Model: Downlight IP65
Disposició: encastat a sostre
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: -
Potència total: 20W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció:-
Aïllament elèctric: Classe II
Flux lluminós: 2000 lm
Eficàcia de la lluminària: 100 lm / W
Control: On-Off
Dimensions: diam.195 mm x 60 mm de profunditat

Inclou caixa d'empotrar i accesoris de muntage

	Subtotal:	24,88000		24,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07637
COST DIRECTE			30,04737
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,45071
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,49808**

P-303 PH21-ZE12 u Subministrament i col·locació de Downlight encastat a sostre. **Rend.: 1,000** **39,49** €

Marca: Simon o equivalent
Model: 703.22 Empotrat WW General Blanc.

Disposició: encastat a sostre per banys
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: PMMA.
Potència total: 7,5 W
Temperatura color: 3000K
Grau de Protecció: IP44
Index de Protecció; -
Aïllament elèctric; Classe I
Flux lluminós: 680 lm
Eficàcia de la lluminària: 91 lm / W
Control: On-Off
Dimensions: diam.82 mm x 91 mm de profunditat

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,42000	=	8,22600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,49000	=	7,04700	
					Subtotal:			15,27300	15,27300
Materials									
	BH2LZE02	u	Downlight encastat a sostre.	1,000	x	23,40000	=	23,40000	

Marca: Simon o equivalent
Model: 703.22 Empotrat WW General Blanc.

Disposició: encastat a sostre per banys
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: PMMA.
Potència total: 7,5 W
Temperatura color: 3000K
Grau de Protecció: IP44
Index de Protecció; -
Aïllament elèctric; Classe I
Flux lluminós: 680 lm
Eficàcia de la lluminària: 91 lm / W
Control: On-Off
Dimensions: diam.82 mm x 91 mm de profunditat

					Subtotal:			23,40000	23,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22910
COST DIRECTE			38,90210
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,58353
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,48563**

P-304 **PH23-ZE05** u Subministrament i col·locació de Pantalla modular encastada a sostre. **Rend.: 1,000** **73,84** €

Marca: Simon o equivalent
Model: Luminaria 726 Modular 60x60 NW
Disposició: encastada a sostre
Tipus: Pantalla modular 60x60cm

Difusor: policarbonat PC
Potència total: 39W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP20
Index de Protecció: -
Aïllament elèctric: -
Flux lluminós: 3200 lm
Eficàcia de la lluminària: 107 lm / W
Control: -
Dimensions: 597x 597 x 97 mm de profunditat

Inclou accesoris de muntage, mà d'obra, mitjans i medis auxiliars.

Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada, testejada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,42000	=	8,22600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,49000	=	7,04700	
					Subtotal:			15,27300	15,27300
Materials									
	BH22ZE05	u	Pantalla modular encastada a sostre.	1,000	x	57,25000	=	57,25000	

Marca: Simon o equivalent
Model: Luminaria 726 Modular 60x60 NW
Disposició: encastada a sostre
Tipus: Pantalla modular 60x60cm

Difusor: policarbonat PC
Potència total: 39W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP44/20 (up/down)
Index de Protecció: -
Aïllament elèctric: -
Flux lluminós: 3200 lm
Eficàcia de la lluminària: 107 lm / W
Control: -
Dimensions: 597x 597 x 97 mm de profunditat

					Subtotal:			57,25000	57,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22910
COST DIRECTE			72,75210
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,09128
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,84338**

P-305 **PH57-ZE09** u Subministrament i col·locació de Llum d'emergència amb Led. **Rend.: 1,000** **66,76** €

Marca: Daisalux o equivalent.
Model: NAOS N5
Color carcassa: Blanc

Disposició: encastat en sostre
Tipus: emergència rectangular amb marc per empotrar

Flux: 200lm
Autonomia: 1h
Temperatura color: 6000K
Grau de Protecció: IP43
Index de Protecció; IK04
Funcionament: No Permanent
Aïllament elèctric; Classe II
Gestió: -
Dimensions: 211 x 96 x 26 mm

Inclou caixa d'empotrar.
Model: KETB Naos

Totalment col·locada, muntada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,49000	=	3,52350	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,42000	=	4,11300	
					Subtotal:			7,63650	7,63650
Materials									
	BH61ZE09	u	Llum d'emergència amb Led.	1,000	x	58,02000	=	58,02000	

Marca: Daisalux o equivalent.
Model: NAOS N5
Color carcassa: Blanc

Disposició: encastat en sostre
Tipus: emergència rectangular amb marc per empotrar

Flux: 200lm
Autonomia: 1h
Temperatura color: 6000K
Grau de Protecció: IP43
Index de Protecció; IK04
Funcionament: No Permanent
Aïllament elèctric; Classe II
Gestió: -
Dimensions: 211 x 96 x 26 mm

Inclou caixa d'empotrar.
Model: KETB Naos

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			58,02000	58,02000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11455
COST DIRECTE				65,77105
DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,98657
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,75761**

P-306 **PH57-ZE10** u Subministrament i col·locació de Llum d'emergència amb Led. **Rend.: 1,000** **78,68** €

Marca: Daisalux o equivalent.
Model: NAOS N5
Color carcassa: Blanc

Disposició: encastat en sostre
Tipus: emergència rectangular amb marc per estanquïtat

Flux: 200lm
Autonomia: 1h
Temperatura color: 6000K
Grau de Protecció: IP66
Index de Protecció; IK10
Funcionament: No Permanent
Aïllament elèctric; Classe II
Gestió: -
Dimensions: 211 x 96 x 26 mm

Inclou caixa per estanquïtat.
Model: KES Naos

Totalment col·locada, muntada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,49000	=	3,52350	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,42000	=	4,11300	
			Subtotal:					7,63650	7,63650
Materials									
	BH61ZE10	u	Llum d'emergència amb Led.	1,000	x	69,77000	=	69,77000	

Marca: Daisalux o equivalent.
Model: NAOS N5
Color carcassa: Blanc

Disposició: encastat en sostre
Tipus: emergència rectangular amb marc per estanquïtat

Flux: 200lm
Autonomia: 1h
Temperatura color: 6000K
Grau de Protecció: IP66
Index de Protecció; IK10
Funcionament: No Permanent
Aïllament elèctric; Classe II
Gestió: -
Dimensions: 211 x 96 x 26 mm

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou caixa per estanquïtat.
Model: KES Naos

			Subtotal:	69,77000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,11455
			COST DIRECTE	77,52105
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %	1,16282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**78,68386**

P-307 **PHB3-ZE02** u Subministrament i col·locació de Lluminària estanca amb leds. Per muntar superficialment. **Rend.: 1,000** **64,23** €

Marca: Phillips o equivalent
Model: CoreLine WT120C LED34S / 840 PSU L1500

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Pantalla estanca.

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Equip: no regulable
Potència: 29,5 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; IK08
Aïllament elèctric; Classe I
Dimensions: 76 x 80 x 1515 mm

Inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment muntada i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,49000	=	5,87250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,42000	=	6,85500	
					Subtotal:			12,72750	12,72750
Materials									
	BHB5ZE02	u	Lluminària estanca amb leds. Per muntar superficialment.	1,000	x	50,36000	=	50,36000	

Marca: Phillips o equivalent
Model: CoreLine WT120C LED34S / 840 PSU L1500

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Pantalla estanca.

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Equip: no regulable
Potència: 29,5 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; IK08
Aïllament elèctric; Classe I
Dimensions: 76 x 80 x 1515 mm

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		50,36000	50,36000
	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19091
	COST DIRECTE				63,27841
	DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,94918
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,22759**

P-308 PHM2-ACC1 u Subministrament i col·locació de accessori per a fixació de tres projectors o lluminàries, sobre columna diàmetre 60 mm, inclosos mitjans auxiliars i petit material

Totalment instal·lada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **248,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	23,49000	=	7,42284	
	A0140000	h	Peó	0,250	/R x	22,03000	=	5,50750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	27,42000	=	8,66472	
			Subtotal:					21,59506	21,59506
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim	0,316	/R x	39,24000	=	12,39984	
			Subtotal:					12,39984	12,39984
Materials									
	BHMIZEAC	u	Accessori fixació 3 projectors o lluminàries 60 mm	1,000	x	170,00000	=	170,00000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
			Subtotal:					210,05000	210,05000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32393
COST DIRECTE				244,36883
DESPESES INDIRECTES	1,50	%		3,66553
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**248,03436**

P-309 PHM2-CO10 u Subministrament i col·locació de Columna tipus Troncocònica de Novatilu o equivalent, galvanitzat per immersió en calent, de 9-12 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó.
Característiques :
Descripció: La columna Troncocònica està fabricada amb una sola peça. És de secció decreixent fins als 60 mm de diàmetre a la part superior per a l'ancoratge de les lluminàries. La unió a la placa base es realitza mitjançant un cèrcol de reforç i 4 cartells.
Material: Fabricada en una sola peça d´acer laminat S-235-JR i galvanitzat per immersió en calent.
Acabats: Galvanitzat per immersió en calent.
Lloc d'instal·lació: Columna especialment pensada per ser instal·lada a carreteres, carrers i grans eixos urbans com avingudes i passejades.
Fixació:
Alçada de 4 a 6 m: Mitjançant 4 perns de M18x500

Rend.: 1,000 **820,54** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mm a 200x200 mm entre centres.
Alçada de 7 i 8 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 a 300x300 mm entre centres.
Alçada de 9 a 12 m: Mitjançant 4 perns de M22x800 a 300x300 mm entre centres.
Porta de registre: Per allotjar caixa de connexions. Portafusibles.

Totalment instal·lada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	27,42000	=	8,66472	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	23,49000	=	7,42284	
	A0140000	h	Peó	0,250	/R x	22,03000	=	5,50750	
					Subtotal:			21,59506	21,59506
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim	0,316	/R x	39,24000	=	12,39984	
					Subtotal:			12,39984	12,39984
Materials									
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	BHM1ZE05	u	Columna troncocònica, h=10m., porta, dau form.	1,000	x	720,00000	=	720,00000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, mida màxima de l'àrid 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	58,04000	=	14,04568	
					Subtotal:			774,09568	774,09568
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32393
				COST DIRECTE					808,41451
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		12,12622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**820,54072**

P-310 PHM2-CO5M u Subministrament i col·locació de Columna tipus Troncocònica de Novatilu o equivalent, galvanitzat per immersió en calent, de 4-6 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó. **Rend.: 1,000** **444,99** €

Característiques :
Descripció: La columna Troncocònica està fabricada amb una sola peça. És de secció decreixent fins als 60 mm de diàmetre a la part superior per a l'ancoratge de les lluminàries. La unió a la placa base es realitza mitjançant un cèrcol de reforç i 4 cartells.
Material: Fabricada en una sola peça d´acer laminat S-235-JR i galvanitzat per immersió en calent.
Acabats: Galvanitzat per immersió en calent.
Lloc d'instal·lació: Columna especialment pensada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per ser instal·lada a carreteres, carrers i grans eixos urbans com avingudes i passejades.
Fixació:
Alçada de 4 a 6 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres.
Alçada de 7 i 8 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 a 300x300 mm entre centres.
Alçada de 9 a 12 m: Mitjançant 4 perns de M22x800 a 300x300 mm entre centres.
Porta de registre: Per allotjar caixa de connexions. Portafusibles.

Totalment instal·lada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	27,42000	=	8,66472	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	23,49000	=	7,42284	
	A0140000	h	Peó	0,250	/R x	22,03000	=	5,50750	
					Subtotal:			21,59506	21,59506
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim	0,316	/R x	39,24000	=	12,39984	
					Subtotal:			12,39984	12,39984
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, mida màxima de l'àrid 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	58,04000	=	14,04568	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	BHM1ZE01	u	Columna troncocònica, h=5m, porta, dau horm.	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
					Subtotal:			404,09568	404,09568
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32393
				COST DIRECTE					438,41451
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		6,57622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**444,99072**

PHM2-ZE00 u Subministrament i col·locació de Columna tipus Nikolson de Novatilu o equivalent, d'acer galvanitzat, de forma telescòpica, de 4 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó. **Rend.: 1,000** **289,70** €

Característiques :
- La columna Nikolson és del tipus telescòpica, bicilíndrica, formada per dues parts: Base de 127mm de diàmetre i Fust de 102 mm de diàmetre. Ambdues parts separades per un anell arrodonit.
- Columna especialment pensada per ser instal·lada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

en centres urbans, zones residencials i de vianants, parcs i jardins.
- Fabricada amb acer S-235-JR galvanitzat per immersió en calent.
-Galvanitzat per immersió en calent. Opcionalment amb recobriment de pintura de color Negre Mate.
- Mitjançant 4 perns de M18x500 mm. Col·locats a una distància entre centres de 200x200 mm.

Totalment instal·lada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	27,42000	=	8,66472	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	23,49000	=	7,42284	
	A0140000	h	Peó	0,250	/R x	22,03000	=	5,50750	
					Subtotal:			21,59506	21,59506
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim	0,316	/R x	39,24000	=	12,39984	
					Subtotal:			12,39984	12,39984
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, mida màxima de l'àrid 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	58,04000	=	14,04568	
	BHM1ZE00	u	Columna tipus Nikolson de Novatilu o equivalent, d'acer galvanitzat, de forma telescòpica, de 4 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó. Característiques : - La columna Nikolson és del tipus telescòpica, bicilíndrica, formada per dues parts: Base de 127mm de diàmetre i Fust de 102 mm de diàmetre. Ambdues parts separades per un anell arrodonit. - Columna especialment pensada per ser instal·lada en centres urbans, zones residencials i de vianants, parcs i jardins. - Fabricada amb acer S-235-JR galvanitzat per immersió en calent. -Galvanitzat per immersió en calent. Opcionalment amb recobriment de pintura de color Negre Mate. - Mitjançant 4 perns de M18x500 mm. Col·locats a una distància entre centres de 200x200 mm.	1,000	x	197,00000	=	197,00000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
					Subtotal:			251,09568	251,09568

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32393
COST DIRECTE			285,41451
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		4,28122
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**289,69572**

PHM2-ZE03 u Subministrament i col·locació de Columna tipus Troncocònica de Novatilu o equivalent, galvanitzat per immersió en calent, de 12 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó.
Característiques :
Descripció: La columna Troncocònica està fabricada amb una sola peça. És de secció decreixent fins als 60 mm de diàmetre a la part superior per a l'ancoratge de les lluminàries. La unió a la placa base es realitza mitjançant un cèrcol de reforç i 4 cartells.
Material: Fabricada en una sola peça d´acer laminat S-235-JR i galvanitzat per immersió en calent.
Acabats: Galvanitzat per immersió en calent.
Lloc d'instal·lació: Columna especialment pensada per ser instal·lada a carreteres, carrers i grans eixos urbans com avingudes i passejades.
Fixació:
Alçada de 4 a 6 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres.
Alçada de 7 i 8 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 a 300x300 mm entre centres.
Alçada de 9 a 12 m: Mitjançant 4 perns de M22x800 a 300x300 mm entre centres.
Porta de registre: Per allotjar caixa de connexions. Portafusibles.

Totalment instal·lada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **565,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	27,42000	=	8,66472	
	A0140000	h	Peó	0,250	/R x	22,03000	=	5,50750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	23,49000	=	7,42284	
					Subtotal:			21,59506	21,59506
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim	0,316	/R x	39,24000	=	12,39984	
					Subtotal:			12,39984	12,39984
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, mida màxima de l'àrid 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	58,04000	=	14,04568	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	BHM1ZE03	u	Columna tipus Troncocònica de Novatilu o equivalent, galvanitzat per immersió en calent, de 12 m d'alçada, col·locada sobre dau de formigó. Característiques : Descripció: La columna Troncocònica està fabricada amb una sola peça. És de secció decreixent fins als	1,000	x	468,90000	=	468,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

60 mm de diàmetre a la part superior per a l'ancoratge de les lluminàries. La unió a la placa base es realitza mitjançant un cèrcol de reforç i 4 cartells.
Material: Fabricada en una sola peça d´acer laminat S-235-JR i galvanitzat per immersió en calent.
Acabats: Galvanitzat per immersió en calent.
Lloc d'instal·lació: Columna especialment pensada per ser instal·lada a carreteres, carrers i grans eixos urbans com avingudes i passejades.
Fixació:
Alçada de 4 a 6 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres.
Alçada de 7 i 8 m: Mitjançant 4 perns de M18x500 a 300x300 mm entre centres.
Alçada de 9 a 12 m: Mitjançant 4 perns de M22x800 a 300x300 mm entre centres.
Porta de registre: Per allotjar caixa de connexions. Portafusibles.

Subtotal:			522,99568	522,99568
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32393
COST DIRECTE				557,31451
DESPESES INDIRECTES	1,50	%		8,35972
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**565,67422**

PHN1-ZE05 u Subministrament i col·locació de Plafó de sostre decoratiu interior. **Rend.: 1,000** **162,58** €

Marca: LedsC4 o equivalent
Model: Basic 15-E050-Z5-EH .

Disposició: superficie sostre/paret
Tipus: Pafó decoratiu rodó

Difusor: Policarbonat.
Potència total: 24 W LED
Temperatura color: 3200K
Grau de Protecció: IP66
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric:-
Flux lluminós: 2606 lm
Eficàcia de la lluminària: 109 lm / W
Dimensions: Ø360 x 100 mm

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,49000	=	4,69800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,42000	=	5,48400	
			Subtotal:					10,18200	10,18200
Materials									
	BH32ZE05	u	Plafó de sostre decoratiu interior.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	

Marca: LedsC4 o equivalent
Model: Basic 15-E050-Z5-EH .

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Disposició: superficie sostre/paret
Tipus: Pafó decoratiu rodó

Difusor: Policarbonat.
Potència total: 24 W LED
Temperatura color: 3200K
Grau de Protecció: IP66
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric:-
Flux lluminós: 2606 lm
Eficàcia de la lluminària: 109 lm / W
Dimensions: Ø360 x 100 mm

Subtotal:		150,00000	150,00000
COST DIRECTE			160,18200
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,40273
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**162,58473**

PHN1-ZE06 u Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu, exterior. **Rend.: 1,000** **90,44** €

Marca: LedsC4 o equivalent
Model: SAM 05-E059-Z5-EH.

Disposició: superficie paret terrasses
Tipus: Aplic rectangular decoratiu

Difusor: Policarbonat.
Potència total: 3,5 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP66
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric:-
Flux lluminós: 269 lm
Eficàcia de la lluminària: 77 lm / W
Dimensions: 140 x 140 x 50 mm

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,42000	=	5,48400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,49000	=	4,69800	
			Subtotal:					10,18200	10,18200
Materials									
	BH32ZE06	u	Aplic de paret decoratiu, exterior.	1,000	x	78,92000	=	78,92000	

Marca: LedsC4 o equivalent
Model: SAM 05-E059-Z5-EH.

Disposició: superficie paret terrasses
Tipus: Aplic rectangular decoratiu

Difusor: Policarbonat.
Potència total: 3,5 W
Temperatura color: 4000K

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Grau de Protecció: IP66 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric:- Flux lluminós: 269 lm Eficàcia de la lluminària: 77 lm / W Dimensions: 140 x 140 x 50 mm			
				Subtotal:	78,92000	78,92000
				COST DIRECTE		89,10200
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,33653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,43853**

PHNH-ZE10 u Subministrament i col·locació de Lluminària LED per a vial tipus Dual R2 LA-01 asimètrica de Cariboni o equivalent. **Rend.: 1,000** **379,40** €

Dades de prestacions:
Corrent LED: 525 mA
Flux del llum: 6160 lm
Potència de la llum: 35.5 W
Eficiència de la llum: 174 lm/W
Flux de la lluminària: 5145 lm
Potència de la lluminària: 39.5 W
Eficiència de la lluminària: 130 lm/W
Categoria de l'índex de enlluernament: D5

Característiques Generals:
Classe d'aïllament: classe II (classe I sota comanda)
Tensió nominal: 220-240 V 50/60 Hz
Grau de protecció: IP66
Protecció contra impactes: IK08

Llumenera formada:
Cos: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%)
Apantallament: polímer termoplàstic transparent estabilitzat als raigs UV amb fotogravat
Lents: PMMA d'alta transparència
Sistema d'exlació: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%)
Juntes: escuma de silicona antienvelliment
Cargols: acer inoxidable AISI 304
Placa de cablejat: acer galvanitzat
Acabat: fosfocromatització i pintat amb pólvores de polièster realitzada en 16 fases per a la millor resistència a els agents atmosfèrics

Amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport.

Totalment instal·lada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
					Subtotal:			8,47600	8,47600
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHN1ZE10	u	Lluminària LED per a vial tipus Dual R2 LA-01 asimètrica de Cariboni o equivalent. Dades de prestacions: Corrent LED: 525 mA Flux del llum: 6160 lm Potència de la llum: 35.5 W Eficiència de la llum: 174 lm/W Flux de la lluminària: 5145 lm Potència de la lluminària: 39.5 W Eficiència de la lluminària: 130 lm/W Categoria de l'índex de enlluernament: D5 Característiques Generals: Classe d'aïllament: classe II (classe I sota comanda) Tensió nominal: 220-240 V 50/60 Hz Grau de protecció: IP66 Protecció contra impactes: IK08 Llumenera formada: Cos: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%) Apantallament: polímer termoplàstic transparent estabilitzat als raigs UV amb fotogravat Lents: PMMA d'alta transparència Sistema d'exlació: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%) Juntes: escuma de silicona antienvelliment Cargols: acer inoxidable AISI 304 Placa de cablejat: acer galvanitzat Acabat: fosfocromatització i pintat amb pólvores de polièster realitzada en 16 fases per a la millor resistència a els agents atmosfèrics	1,000	x	365,19000	=	365,19000
						Subtotal:		365,19000	365,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,12714
				COST DIRECTE					373,79314
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%			5,60690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**379,40004**
	PHNH-ZE11	u	Subministrament i col·locació de Lluminària LED per a vial tipus Dual R2 RS-01 simètrica de Cariboni o equivalent. Dades de prestacions: Corrent LED: 350 mA Flux del llum: 4360 lm Potència de la llum: 23 W Eficiència de la llum: 190 lm/W Flux de la lluminària: 3650 lm Potència de la lluminària: 26.5 W Eficiència de la lluminària: 138 lm/W Categoria de l'índex de enlluernament: D6 Característiques Generals: Classe d'aïllament: classe II (classe I sota comanda) Tensió nominal: 220-240 V 50/60 Hz Grau de protecció: IP66 Protecció contra impactes: IK08 Llumenera formada: Cos: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB	**Rend.:**	**1,000**				**335,18**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

47100 (contingut de coure < 1%)
Apantallament: polímer termoplàstic transparent estabilitzat als raigs UV amb fotogravat
Lents: PMMA d'alta transparència
Sistema d'exlació: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%)
Juntes: escuma de silicona antienvelliment
Cargols: acer inoxidable AISI 304
Placa de cablejat: acer galvanitzat
Acabat: fosfocromatització i pintat amb pólvores de polièster realitzada en 16 fases per a la millor resistència a els agents atmosfèrics

Amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport.

Totalment instal·lada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,36000	=	3,87200	
					Subtotal:			8,47600	8,47600
Materials									
	BHN1ZE11	u	Lluminària LED per a vial tipus Dual R2 RS-01 simètrica de Cariboni o equivalent.	1,000	x	321,62000	=	321,62000	

Dades de prestacions:
Corrent LED: 350 mA
Flux del llum: 4360 lm
Potència de la llum: 23 W
Eficiència de la llum: 190 lm/W
Flux de la lluminària: 3650 lm
Potència de la lluminària: 26.5 W
Eficiència de la lluminària: 138 lm/W
Categoria de l'índex de enlluernament: D6

Característiques Generals:
Classe d'aïllament: classe II (classe I sota comanda)
Tensió nominal: 220-240 V 50/60 Hz
Grau de protecció: IP66
Protecció contra impactes: IK08

Llumenera formada:
Cos: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%)
Apantallament: polímer termoplàstic transparent estabilitzat als raigs UV amb fotogravat
Lents: PMMA d'alta transparència
Sistema d'exlació: aliatge d'alumini fos a pressió UNI EN AB 47100 (contingut de coure < 1%)
Juntes: escuma de silicona antienvelliment
Cargols: acer inoxidable AISI 304
Placa de cablejat: acer galvanitzat
Acabat: fosfocromatització i pintat amb pólvores de polièster realitzada en 16 fases per a la millor

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

resistència a els agents atmosfèrics

			Subtotal:	321,62000	321,62000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,12714
			COST DIRECTE		330,22314
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %		4,95335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**335,17649**

PHNH-11OVU u Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma fusiforme, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), potència 103 W, flux lluminós 14214 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport

Rend.: 1,000 **654,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	19,36000	=	6,77600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,02000	=	8,05700	
			Subtotal:					14,83300	14,83300
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	54,83000	=	19,19050	
			Subtotal:					19,19050	19,19050
Materials									
	BHNF-13IW	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma fusiforme, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), potència 103 W, flux lluminós 14214 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3	1,000	x	610,30000	=	610,30000	
			Subtotal:					610,30000	610,30000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,22250
			COST DIRECTE						644,54600
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %						9,66819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**654,21418**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-311 PHNH-1CAL1 u Llum LED per a vial: o Luminaria Spin M. Aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66 e IK10. Reciclabilidad del 99,29%. Huella de carbono máxima por uso 0,029kg kW/h. Generación 3. Tamaño M. Vidrio plano. 3000lm 2200K 23W 24LED 300mA. AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Brazo Tubular - 60mm. 220-240V. Clase I. Smart Ready D4i. Programado según cliente. Con protector sobretensiones (10kV-10kA). Base ZHAGA inf. y sup. con tapa IP66. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Sin cable manguera., per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport **Rend.: 1,000** **509,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,02000	=	8,05700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	19,36000	=	6,77600	
					Subtotal:			14,83300	14,83300
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	54,83000	=	19,19050	
	BHNF-13AR	u	Carandini SPIN M o sim, 23w	1,000	x	468,00000	=	468,00000	
					Subtotal:			468,00000	468,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22250
			COST DIRECTE						502,24600
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		7,53369
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**509,77968**

P-312 PHNH-1CAL2 u Llum LED per a vial: o Luminaria Spin M. Aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66 e IK10. Reciclabilidad del 99,29%. Huella de carbono máxima por uso 0,029kg kW/h. Generación 3. Tamaño M. Vidrio plano. 11000lm 2200K 103W 48LED 700mA. AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Sin Fijación. 220-240V. Clase I. Smart Ready D4i. Programado según cliente. Prensaestopas y protector sobretensiones (10kV-10kA). Base ZHAGA inf. y sup. con tapa IP66. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Sin cable manguera., per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport **Rend.: 1,000** **405,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,02000	=	8,05700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	19,36000	=	6,77600	
					Subtotal:			14,83300	14,83300
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	54,83000	=	19,19050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			19,19050	19,19050
Materials								
	BHNF-13AR	u	o Luminaria Spin M. Aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66 e IK10. Reciclabilidad del 99,29%. Huella de carbono máxima por uso 0,029kg kW/h. Generación 3. Tamaño M. Vidrio plano. 11000lm 2200K 103W 48LED 700mA. AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Sin Fijación. 220-240V. Clase I. Smart Ready D4i. Programado según cliente. Prensaestopas y protector sobretensiones (10kV-10kA). Base ZHAGA inf. y sup. con tapa IP66. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Sin cable manguera.	1,000 x 365,00000 =			365,00000	
				Subtotal:			365,00000	365,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22250
				COST DIRECTE				399,24600
				DESPESES INDIRECTES	1,50	%		5,98869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**405,23468**

P-313 **PHNH-1CAL9** u Llum LED per a vial:o Luminaria Spin M. Aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66 e IK10. Reciclabilidad del 99,29%. Huella de carbono máxima por uso 0,029kg kW/h. Generación 3. Tamaño M. Vidrio plano. 3000lm 2200K 23W 24LED 300mA. AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Fijación Mural - 250mm. 220-240V. Clase I. Smart Ready D4i. Programado según cliente. Con protector sobretensiones (10kV-10kA). Base ZHAGA inf. y sup. con tapa IP66. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Sin cable manguera., per a muntar amb peça tipus braç mural, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport **Rend.: 1,000** **467,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	19,36000	=	6,77600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,02000	=	8,05700	
				Subtotal:				14,83300	14,83300
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	54,83000	=	19,19050	
				Subtotal:				19,19050	19,19050
Materials									
	BHNF-13AR	u	Carandini SPIN M o sim, 23W, mural	1,000	x	426,00000	=	426,00000	
				Subtotal:				426,00000	426,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22250
COST DIRECTE			460,24600
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,90369
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**467,14968**

PHQE-ZE02 u Subministrament i col·locació de Projector exterior leds. Per muntar superficialment. **Rend.: 1,000** **319,68** €

Marca: Celer o equivalent
Model: Proyector Asimétrico

Disposició: superficie paret o sostre o columna
Tipus: Projector estanc.

Difusor: -.
Equip: no regulable
Potència: 200 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP66
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric: Classe I
Dimensions: 374 x max.441 x 50 mm

Inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment muntada i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	23,49000	=	11,34567	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	27,42000	=	13,24386	
					Subtotal:			24,58953	24,58953
Materials									
	BHQLZE02	u	Projector exterior leds. Per muntar superficialment.	1,000	x	290,00000	=	290,00000	

Marca: Celer o equivalent
Model: Proyector Asimétrico

Disposició: superficie paret o sostre o columna
Tipus: Projector estanc.

Difusor: -.
Equip: no regulable
Potència: 200 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP66
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric: Classe I
Dimensions: 374 x max.441 x 50 mm

Subtotal:	290,00000	290,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36884
COST DIRECTE			314,95837
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		4,72438
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**319,68275**

P-314 PJ02-61R1 u Escomesa d'aigua de reg. Inclou obertura i tapat de forat, localització, connexió i comptador. **Rend.: 1,000** **486,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	5,000	/R x	22,27000	=	111,35000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	5,000	/R x	19,72000	=	98,60000	
A08-0004	h	Encarregat d'obra	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
				Subtotal:			233,95000	233,95000
Materials								
BJM3-0QUG	u	Comptador de raig únic de qualsevol calibre i longitud de comptador, inclòs verificador	1,000	x	53,73000	=	53,73000	
BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,000	x	1,48000	=	4,44000	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	3,000	x	0,41000	=	1,23000	
BNZ0-0TAC	u	Arqueta per allotjament de comptador complert amb suport i joc de claus de qualsevol mesura	1,000	x	142,31000	=	142,31000	
BFYH-0APA	u	Part proporcional d'elements de muntatge	1,000	x	43,86000	=	43,86000	
				Subtotal:			186,17000	186,17000

COST DIRECTE		479,52000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	7,19280
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**486,71280**

P-315 PJ02-ESC1 u Escomesa des de la xarxa distribuïdora d'aigua per edifici, formada per: **Rend.: 1,000** **1.993,81** €

- Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora).
- Vàlvula antiretorn.
- Filtre.
- Clau de pas de l'edifici.
- Línia de distribució fins a bateria de comptadors amb tub de PE aïllat, de diametre segons plànols (Ø63).
- 1 presa d'aigua en cambra.

El comptador haurà de quedar instal·lat segons normes de la companyia subministradora i de manera que permeti un fàcil lectura, reparació o substitució.

Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PJ54-78RF	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació central inferior, per a 30 comptadors amb connexió mitjançant pletina, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	1,000	x	386,58952	=	386,58952	
	PFB3-140N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	20,000	x	25,21436	=	504,28720	
	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	12,000	x	51,58769	=	619,05228	
	PN86-ECJW	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	1,000	x	207,39769	=	207,39769	
	PD31-568D	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 90x90x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	1,000	x	247,01959	=	247,01959	
						Subtotal:		1.964,34628	1.964,34628
				COST DIRECTE					1.964,34628
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		29,46519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.993,81147**

P-316	**PJ117-3BMN**	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals	**Rend.:**	**1,000**	**112,56**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	23,02000	=	9,20800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	19,36000	=	1,93600	
						Subtotal:		11,14400	11,14400
Materials									
	BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	98,87000	=	98,87000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,03000	=	0,60075	
						Subtotal:		99,47075	99,47075

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27860
COST DIRECTE			110,89335
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,66340
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,55675**

P-317 PJ117-H7Q2 u Lavabo antivandàlic d'acer inoxidable de 410x265x140 mm amb acabat especial ocult per evitar autolesions, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **367,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,070	/R x	19,36000	=	1,35520	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,460	/R x	23,02000	=	10,58920	
			Subtotal:					11,94440	11,94440
Materials									
	BJ115-H59P	u	Lavabo antivandàlic d'acer inoxidable de 410x265x140 mm amb acabat especial per evitar autolesions	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
			Subtotal:					350,00000	350,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,29861
COST DIRECTE		362,24301
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	5,43365
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**367,67666**

P-318 PJ11A-7AME u Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1500x900 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment **Rend.: 1,000** **335,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,00000	=	3,80000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					12,70800	12,70800
Materials									
	BJ119-1PSU	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1500x900 mm, de color blanc, preu superior	1,000	x	317,35000	=	317,35000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	92,99440	=	0,19529	
			Subtotal:					317,54529	317,54529

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,31770
COST DIRECTE		330,57099
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	4,95856
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**335,52955**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-319	**PJ11C-3CWG**	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.:**	**1,000**			**302,90**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	19,36000	= 6,58240		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	23,02000	= 28,77500		
					Subtotal:		35,35740	35,35740	
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,03000	= 0,28836		
	BJ11C-0Q64	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x	261,89000	= 261,89000		
					Subtotal:		262,17836	262,17836	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,88394
				COST DIRECTE					298,41970
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		4,47630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**302,89599**
P-320	**PJ1Z0-A7OS**	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**133,38**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,330	/R x	23,02000	= 7,59660		
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,083	/R x	19,36000	= 1,60688		
					Subtotal:		9,20348	9,20348	
Materials									
	BJ1Z0-1J2C	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m	1,000	x	121,98000	= 121,98000		
					Subtotal:		121,98000	121,98000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,23009
				COST DIRECTE					131,41357
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,97120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**133,38477**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ218-H7SJ u Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada **Rend.: 1,000** **232,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	23,02000	=	9,20800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	19,36000	=	1,93600	
			Subtotal:					11,14400	11,14400
Materials									
	BJ216-H5AE	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	1,000	x	217,59000	=	217,59000	
			Subtotal:					217,59000	217,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16716
			COST DIRECTE						228,90116
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		3,43352
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**232,33468**

P-321 **PJ219-3SG1** u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets **Rend.: 1,000** **125,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	19,36000	=	2,90400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	23,02000	=	13,81200	
			Subtotal:					16,71600	16,71600
Materials									
	BJ219-0RAP	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	106,75000	=	106,75000	
			Subtotal:					106,75000	106,75000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25074
			COST DIRECTE						123,71674
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		1,85575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,57249**

P-322 **PJ21E-H7SP** u Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4' **Rend.: 1,000** **143,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	23,02000	=	9,20800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	19,36000	=	1,93600	
					Subtotal:			11,14400	11,14400
Materials									
	BJ21D-H5A	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4'	1,000	x	130,35000	=	130,35000	
					Subtotal:			130,35000	130,35000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16716
			COST DIRECTE						141,66116
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		2,12492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,78608**

P-323 PJ21P-3XZN u Ruixador amb ròtula, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **43,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	23,02000	=	1,15100	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	19,36000	=	0,38720	
					Subtotal:			1,53820	1,53820
Materials									
	BJ21P-0RD	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	41,48000	=	41,48000	
					Subtotal:			41,48000	41,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02307
			COST DIRECTE						43,04127
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,64562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,68689**

P-324 PJ40-HA25 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **39,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
					Subtotal:			5,56750	5,56750
Materials									
	BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	33,19000	=	33,19000	
					Subtotal:			33,19000	33,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08351
			COST DIRECTE			38,84101
			DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,58262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,42363**

P-325 PJ40-HA2A u Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **32,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
					Subtotal:			5,56750	5,56750
Materials									
	BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	1,000	x	26,71000	=	26,71000	
					Subtotal:			26,71000	26,71000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08351
COST DIRECTE			32,36101
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,48542
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,84643**

P-326 PJ41-HA1R u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **172,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	22,27000	=	7,79450	
					Subtotal:			7,79450	7,79450
Materials									
	BJ4Z-H68Q	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	162,00000	=	162,00000	
					Subtotal:			162,00000	162,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11692
COST DIRECTE			169,91142
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	2,54867
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**172,46009**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-327	**PJ41-HA1S**	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**361,11** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		1,000	/R x	22,27000 =	22,27000	
						Subtotal:		22,27000	22,27000
Materials									
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò		1,000	x	333,17000 =	333,17000	
						Subtotal:		333,17000	333,17000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,33405
				COST DIRECTE					355,77405
				DESPESES INDIRECTES			1,50 %		5,33661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**361,11066**
P-328	**PJ42-HA1L**	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**197,12** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,350	/R x	22,27000 =	7,79450	
						Subtotal:		7,79450	7,79450
Materials									
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm		1,000	x	186,30000 =	186,30000	
						Subtotal:		186,30000	186,30000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,11692
				COST DIRECTE					194,21142
				DESPESES INDIRECTES			1,50 %		2,91317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**197,12459**
P-329	**PJ43-HA1E**	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**93,43** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,250	/R x	22,27000 =	5,56750	
						Subtotal:		5,56750	5,56750
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000	x	86,40000	=	86,40000	
					Subtotal:			86,40000	86,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08351
				COST DIRECTE					92,05101
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,38077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,43178**

PJ54-78RF	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació central inferior, per a 30 comptadors amb connexió mitjançant pletina, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	**Rend.:**	**1,000**		**392,39**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	19,36000	=	4,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	19,00000	=	11,40000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	22,27000	=	26,72400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	23,02000	=	23,02000	
					Subtotal:			65,98400	65,98400
Materials									
	BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	2,000	x	11,77000	=	23,54000	
	BJ55-1OLW	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació central inferior, per a 30 comptadors amb connexió mitjançant pletina	1,000	x	292,17000	=	292,17000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	92,99440	=	3,90576	
					Subtotal:			319,61576	319,61576
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,98976
				COST DIRECTE					386,58952
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		5,79884
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**392,38836**

P-330	**PJ71-3HJC**	u	Dipòsit prismàtic amb tapa roscada de DN 250 mm, de polietilè d'alta densitat, de 1000 l de capacitat, amb anelles de reforç, col·locat sobre bancada	**Rend.:**	**1,000**	**574,43**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	19,00000	=	38,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,27000	=	44,54000	
					Subtotal:			82,54000	82,54000
Materials									
	BJ71-0R2P	u	Dipòsit prismàtic amb tapa roscada de DN 250 mm, de polietilè d'alta densitat, de 1000 l de capacitat, amb anelles de reforç	1,000	x	481,34000	=	481,34000	
					Subtotal:			481,34000	481,34000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,06350
				COST DIRECTE					565,94350
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		8,48915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**574,43265**

P-331 **PJ71-ZDI1** u Subministrament i muntatge de Dipòsit de recuperació d'aigües pluvials enterrat, juntament amb filtre exterior, bomba submergible i electrovàlvula amb sonda de nivell, de 40.000 litres de capacitat. **Rend.: 1,000** **24.909,97** €

Marca: Aquambient o equivalent
Model dipòsitl: AquaRAIN 40000
Model filtre: AquaFILTER EXTERIOR TWINFILTER ref.1000650
Model bomba: GRUPO AQUASIENA4.5M

El muntatge inclou:

- Connexió amb circuit de sanejament
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins bomba i electrovàlvula
- Mà d'obra, material i mitjans auxiliars

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	23,02000	=	184,16000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	19,39000	=	232,68000	
					Subtotal:			416,84000	416,84000
Materials									
	BJ71-ZDI1	u	Dipòsit de recuperació d'aigües pluvials enterrat, juntament amb filtre exterior, bomba submergible i electrovàlvula amb sonda de nivell, de 30.000 litres de capacitat.	1,000	x	24.125,0000	=	24.125,00000	

Marca: Aquambient o equivalent
Model dipòsitl: AquaRAIN 30000
Model filtre: AquaFILTER EXTERIOR TWINFILTER ref.1000650
Model bomba: GRUPO AQUASIENA4.5M

El muntatge inclou:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Connexió amb circuit de sanejament
- Accessoris de muntatge i suportació
- Connexionat elèctric i de control en tub corbable o rígid segons REBT des de subquadre fins bomba i electrovàlvula
- Mà d'obra, material i mitjans auxiliars

Subtotal:		24.125,00000	24.125,00000
COST DIRECTE			24.541,84000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		368,12760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24.909,96760**

P-332 PJA8-3HXK u Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, 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 vertical amb fixacions murals i connectat **Rend.: 1,000** **260,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x	23,02000	=	25,32200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,275	/R x	19,36000	=	5,32400	
			Subtotal:					30,64600	30,64600
Materials									
	BJAD-0QW	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	225,10000	=	225,10000	
			Subtotal:					225,10000	225,10000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,76615
			COST DIRECTE						256,51215
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				3,84768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**260,35983**

P-333 PJA8-3HXS u Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, 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 vertical amb fixacions murals i connectat **Rend.: 1,000** **544,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,400	/R x	23,02000	=	32,22800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,320	/R x	19,36000	=	6,19520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		38,42320	38,42320
Materials								
	BJAD-0QWV	u	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x 497,24000 =		497,24000	
					Subtotal:		497,24000	497,24000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,96058
				COST DIRECTE				536,62378
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %		8,04936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**544,67314**

P-334	**PJS0-9EFV**	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.:**	**1,000**	**14,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,130	/R x	22,27000	=	2,89510	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130	/R x	19,72000	=	2,56360	
					Subtotal:			5,45870	5,45870
Materials									
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	3,016	x	1,50000	=	4,52400	
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	2,513	x	1,70000	=	4,27210	
					Subtotal:			8,82010	8,82010
				COST DIRECTE					14,27880
				DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,21418
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,49298**

P-335	**PJS1-6U8P**	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 10 cm, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge, i amb tapa indicadora d'aigua no potable, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat	**Rend.:**	**1,000**	**41,14**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	23,02000	=	11,51000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,39000	=	9,69500	
					Subtotal:			21,20500	21,20500
Materials									
	BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	4,38000	=	4,38000	
	BJS4-17ZS	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic de 10 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge i amb tapa indicadora d'aigua no potable	1,000	x	14,63000	=	14,63000	
					Subtotal:			19,01000	19,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31808
				COST DIRECTE					40,53308
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,60800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,14107**

P-336 PJS5-HA2S u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada **Rend.: 1,000** **245,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,39000	=	9,69500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	23,02000	=	23,02000	
					Subtotal:			32,71500	32,71500
Materials									
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	42,45000	=	42,45000	
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	1,000	x	166,30000	=	166,30000	
					Subtotal:			208,75000	208,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,49073
				COST DIRECTE					241,95573
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		3,62934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**245,58506**

P-337 PJSA2-92MN u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **507,42** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	23,02000	=	23,02000	
					Subtotal:			23,02000	23,02000
Materials									
	BJSA2-26IV	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 6 estacions	1,000	x	476,33000	=	476,33000	
					Subtotal:			476,33000	476,33000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,57550
				COST DIRECTE					499,92550
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		7,49888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**507,42438**

P-338 **PJSQ-92NO** u Sensor de pluja regulable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat **Rend.: 1,000** **125,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	23,02000	=	75,96600	
					Subtotal:			75,96600	75,96600
Materials									
	BJSQ-26K7	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació amb cables	1,000	x	46,40000	=	46,40000	
					Subtotal:			46,40000	46,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,13949
				COST DIRECTE					123,50549
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		1,85258
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**125,35807**

P-339 **PJSZ-IR01** u Subministrament i col·locació kit de reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A o similar, inclou canonada corrugada perforada de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i de 3,50 ml de llargària, de color negre. a col·locar enterrada formant un anell a mitjana altura al voltant de la mota de l'arbre. Inclou T de connexió per al tancament de l'anell i capçal d'entrada d'aigua i aire amb reixeta no extraïble. **Rend.: 1,000** **34,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
					Subtotal:			2,22700	2,22700
Materials									
	BRZ6-KR01	u	Kit de reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A o similar, inclou canonada corrugada	1,050	x	30,55000	=	32,07750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

perforada de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i 3,00 ml de llargària, de color negre, amb T de connexió per al tancament de l'anell i capçal d'entrada d'aigua i aire amb reixeta no extraïble.

Subtotal:		32,07750	32,07750
COST DIRECTE			34,30450
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,51457
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,81907**

P-340 PLX2-BA01 PA Bàscula tipus BEHA de dimensions 16mx3,30m de formigó i acer (60Tn) empotrada i formada per: **Rend.: 1,000** **12.849,33** €

-Estructura reforçada IPE-270 Tornilleria necessaria i accessoris
-8 cèl·lules de càrrega i accessories de muntatge i connexió
-Terminal moneder
-Soft Gestuck
Inclou transport i material, instal·lació d'elements, grua descàrrega i muntatge i acer mallazo de l'interior de la bàscula incluida. Tota la partida inclosa

COST DIRECTE		12.659,43842
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	189,89158
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12.849,3300**

P-341 PM11-383U u Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret **Rend.: 1,000** **243,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	23,02000	=	27,62400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	19,39000	=	23,26800	
			Subtotal:					50,89200	50,89200
Materials									
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
	BM12-0SXE	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	186,95000	=	186,95000	
			Subtotal:					187,76000	187,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,76338
COST DIRECTE			239,41538
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,59123
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**243,00661**

P-342 PM17-386S u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **21,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	23,02000	=	5,52480	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	19,39000	=	4,65360	
			Subtotal:					10,17840	10,17840
Materials									
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	10,54000	=	10,54000	
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
			Subtotal:					10,91000	10,91000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15268
COST DIRECTE		21,24108
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,31862
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,55969**

P-343 PM18-385Z u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **73,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	23,02000	=	5,52480	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	19,39000	=	4,65360	
			Subtotal:					10,17840	10,17840
Materials									
	BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	61,20000	=	61,20000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
			Subtotal:					61,93000	61,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15268
COST DIRECTE			72,26108
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,08392
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,34499**

P-344 **PM18-3865** u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior **Rend.: 1,000** **73,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	19,39000	=	4,65360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	23,02000	=	5,52480	
					Subtotal:			10,17840	10,17840
Materials									
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	61,20000	=	61,20000	
					Subtotal:			61,93000	61,93000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15268
COST DIRECTE		72,26108
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,08392
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,34499**

P-345 **PM1A-J0RK** u Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat **Rend.: 1,000** **59,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	19,39000	=	4,84750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
					Subtotal:			10,60250	10,60250
Materials									
	BM1A-J0RD	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13	1,000	x	47,60000	=	47,60000	
					Subtotal:			47,60000	47,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15904
COST DIRECTE			58,36154
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,87542
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,23696**

P-346 PM1A-J0RL u Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades per a personalitzar e informar els canvis de cada un d'ells, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, col·locat **Rend.: 1,000** **49,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	19,39000	=	4,84750	
			Subtotal:					10,60250	10,60250
Materials									
	BM1A-J0RE	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades per a personalitzar e informar els canvis de cada un d'ells, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics	1,000	x	37,83000	=	37,83000	
			Subtotal:					37,83000	37,83000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15904
COST DIRECTE		48,59154
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,72887
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,32041**

P-347 PM32-DZ3K u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **106,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	23,02000	=	9,20800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	19,39000	=	7,75600	
			Subtotal:					16,96400	16,96400
Materials									
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,92000	=	45,92000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
			Subtotal:					87,60000	87,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25446
COST DIRECTE			104,81846
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,57228
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,39074**

P-348 **PM32-DZ3Z** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **55,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
			Subtotal:					8,48200	8,48200
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,92000	=	45,92000	
			Subtotal:					46,27000	46,27000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12723
COST DIRECTE		54,87923
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,82319
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,70242**

P-349 **PM32-DZ48** u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **91,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
			Subtotal:					8,48200	8,48200
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	81,34000	=	81,34000	
			Subtotal:					81,69000	81,69000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12723
COST DIRECTE		90,29923
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	1,35449
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,65372**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-350 PM32-DZ4R u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes **Rend.: 1,000** **242,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	23,02000	=	2,30200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,39000	=	1,93900	
			Subtotal:					4,24100	4,24100
Materials									
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	234,26000	=	234,26000	
			Subtotal:					234,26000	234,26000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06362
			COST DIRECTE						238,56462
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		3,57847
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**242,14308**

P-351 PMD1-2A0H m Conductor blindat i apantallat, manguera 2+6x0,22, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	27,42000	=	0,41130	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	23,53000	=	0,35295	
			Subtotal:					0,76425	0,76425
Materials									
	BMD62A00	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
			Subtotal:					1,25000	1,25000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01146
			COST DIRECTE						2,02571
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,03039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,05610**

P-352 PMD3-38DD u Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **198,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,39000	=	9,69500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	23,02000	=	11,51000	
			Subtotal:					21,20500	21,20500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BMD5-0TAQ	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4	1,000	x 173,95000 =	173,95000		
					Subtotal:	173,95000		173,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31808
				COST DIRECTE				195,47308
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			2,93210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**198,40517**
P-353	**PMD8-CER2**	pa	Partida alçada de posada en marxa i certificació	**Rend.:**	**1,000**		**101,50**	€
				COST DIRECTE				100,00000
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			1,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,5000**
P-354	**PMS0-6Z1M**	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**		**10,69**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 23,02000 =	3,45300		
					Subtotal:	3,45300		3,45300
Materials								
	BMS0-1K20	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 5,26000 =	5,26000		
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,800	x 2,21000 =	1,76800		
					Subtotal:	7,02800		7,02800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05180
				COST DIRECTE				10,53280
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,15799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,69079**
P-355	**PMS0-6Z1O**	u	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 adherit sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**		**10,92**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Mà d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	23,02000 =	3,45300	
					Subtotal:		3,45300	3,45300
Materials								
	BMS0-1K1T	u	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	1,000	x	5,26000 =	5,26000	
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,21000 =	1,98900	
					Subtotal:		7,24900	7,24900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05180
			COST DIRECTE					10,75380
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,16131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,91510**

P-356 PMS0-6Z1R u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **11,14** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	23,02000 =	3,45300	
					Subtotal:		3,45300	3,45300
Materials								
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,26000 =	5,26000	
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	2,21000 =	2,21000	
					Subtotal:		7,47000	7,47000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05180
			COST DIRECTE					10,97480
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %			0,16462
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,13942**

P-357 PMS0-6Z1W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **22,87** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
					Subtotal:			4,60400	4,60400
Materials									
	BMS0-1K1Q	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	13,22000	=	13,22000	
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,100	x	2,21000	=	4,64100	
					Subtotal:			17,86100	17,86100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06906
				COST DIRECTE					22,53406
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,33801
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,87207**

	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**52,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	23,02000	=	6,33050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	19,39000	=	5,33225	
					Subtotal:			11,66275	11,66275
Materials									
	BN35-1CFP	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	39,75000	=	39,75000	
					Subtotal:			39,75000	39,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17494
				COST DIRECTE					51,58769
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,77382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,36151**

P-358	**PN38-EBYG**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**12,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	19,39000	=	3,19935	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	23,02000	=	3,79830	
					Subtotal:			6,99765	6,99765

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BN38-0XBC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
					Subtotal:			5,00000	5,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10496
			COST DIRECTE						12,10261
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,18154
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,28415**

P-359 PN38-EBYN u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **20,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,39000	=	3,87800	
					Subtotal:			8,48200	8,48200
Materials									
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	11,46000	=	11,46000	
					Subtotal:			11,46000	11,46000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12723
			COST DIRECTE						20,06923
			DESPESES INDIRECTES		1,50	%			0,30104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,37027**

P-360 PN38-EBYT u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **29,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	19,39000	=	4,84750	
					Subtotal:			10,60250	10,60250
Materials									
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	17,81000	=	17,81000	
					Subtotal:			17,81000	17,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15904
COST DIRECTE			28,57154
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,42857
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,00011**

P-361 PN38-EBYZ u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **36,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	19,39000	=	4,84750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
			Subtotal:					10,60250	10,60250
Materials									
	BN38-0XBR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 25 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	25,68000	=	25,68000	
			Subtotal:					25,68000	25,68000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15904
COST DIRECTE		36,44154
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,54662
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,98816**

P-362 PN81-AYZB u Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **112,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,596	/R x	23,02000	=	13,71992	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,596	/R x	19,39000	=	11,55644	
			Subtotal:					25,27636	25,27636
Materials									
	BN81-2LJD	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)	1,000	x	85,26000	=	85,26000	
			Subtotal:					85,26000	85,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37915
COST DIRECTE			110,91551
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,66373
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,57924**

P-363 **PN81-AYZC** u Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 150 (per a tub de 160 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **138,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,901	/R x	23,02000	=	20,74102	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,901	/R x	19,39000	=	17,47039	
					Subtotal:			38,21141	38,21141
Materials									
	BN81-2LJK	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 150 (per a tub de 160 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)	1,000	x	97,25000	=	97,25000	
					Subtotal:			97,25000	97,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57317
COST DIRECTE			136,03458
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,04052
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,07510**

P-364 **PN81-AYZD** u Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 200 (per a tub de 200 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **150,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,935	/R x	23,02000	=	21,52370	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,935	/R x	19,39000	=	18,12965	
					Subtotal:			39,65335	39,65335
Materials									
	BN81-2LJU	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 200 (per a tub de 200 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)	1,000	x	108,18000	=	108,18000	
					Subtotal:			108,18000	108,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59480
COST DIRECTE			148,42815
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		2,22642
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,65457**

P-365 **PN81-AYZE** u Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 250 (per a tub de 250 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **195,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,105	/R x	23,02000	=	25,43710	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,105	/R x	19,39000	=	21,42595	
					Subtotal:			46,86305	46,86305
Materials									
	BN81-2LK1	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 250 (per a tub de 250 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)	1,000	x	144,93000	=	144,93000	
					Subtotal:			144,93000	144,93000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,70295
COST DIRECTE		192,49600
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	2,88744
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**195,38344**

PN86-ECJW u Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **210,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	23,02000	=	6,33050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	19,39000	=	5,33225	
					Subtotal:			11,66275	11,66275
Materials									
	BN86-0X1O	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000	x	195,56000	=	195,56000	
					Subtotal:			195,56000	195,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17494
COST DIRECTE			207,39769
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		3,11097
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,50866**

P-366 PNX0-DVMP u Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 5 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic i muntat sobre bancada **Rend.: 1,000** **880,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	23,02000	=	115,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	19,39000	=	96,95000	
			Subtotal:					212,05000	212,05000
Materials									
	BNX5-0TSZ	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 5 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic	1,000	x	650,10000	=	650,10000	
			Subtotal:					650,10000	650,10000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,30125
COST DIRECTE			867,45125
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		13,01177
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**880,46302**

P-367 PP41-ZE01 m Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-* Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent. **Rend.: 1,000** **8,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	23,02000	=	3,84434	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	19,39000	=	3,23813	
					Subtotal:			7,08247	7,08247
Materials									
	BP41-ZE01	m	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-* Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	1,020	x	1,40000	=	1,42800	
					Subtotal:			1,42800	1,42800
				COST DIRECTE					8,51047
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,12766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,63813**

P-368 **PP41-ZE03** u Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-540 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 2 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034,Color Verd Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent.

Rend.: 1,000 **7,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	19,39000	=	0,58170	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	23,02000	=	0,69060	
					Subtotal:			1,27230	1,27230
Materials									
	BP41-ZE03	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-540 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 2 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034,Color Verd Embalatge sense plàstic, marca	1,000	x	6,10000	=	6,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Excel o equivalent.

			Subtotal:	6,10000	6,10000
			COST DIRECTE		7,37230
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,11058
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,48288**

P-369 **PP41-ZE05** u Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-502 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 3 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332-1, normativa emissió de fums: IEC 61034, Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent. **Rend.: 1,000** **8,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	19,39000	=	0,58170	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	23,02000	=	0,69060	
			Subtotal:					1,27230	1,27230
Materials									
	BP41-ZE05	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-502 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 3 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332-1, normativa emissió de fums: IEC 61034, Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent.	1,000	x	6,70000	=	6,70000	
			Subtotal:					6,70000	6,70000
			COST DIRECTE						7,97230
			DESPESES INDIRECTES			1,50 %			0,11958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,09188**

P-370 **PP41-ZE06** u Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-503 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 5 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332-1, normativa emissió de fums: IEC 61034, Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent. **Rend.: 1,000** **11,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	23,02000	=	0,69060	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	19,39000	=	0,58170	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,27230	1,27230
Materials								
	BP41-ZE06	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/A transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-503 intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 5 metres. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332-1, normativa emissió de fums: IEC 61034, Embalatge sense plàstic, marca Excel o equivalent.	1,000	x 10,4500	=	10,45000	
					Subtotal:		10,45000	10,45000
					COST DIRECTE			11,72230
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,17583
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,89813**

P-371	**PP44-6658**	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	**Rend.:**	**1,000**	**1,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	23,02000	=	0,34530	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	19,39000	=	0,29085	
					Subtotal:			0,63615	0,63615
Materials									
	BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,21000	=	1,27050	
					Subtotal:			1,27050	1,27050
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00954
					COST DIRECTE				1,91619
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %			0,02874
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,94494**

P-372	**PP4A-ZE02**	u	Fuetó de Fibra Òptica Dúplex multimode 50/125 Amb connector LC/UPC Dúplex en tots dos extrems. Referència 204-331. Pèrdua màxima inserció 0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.5dB. Aixafament: 1000N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**	**11,29**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	23,02000	=	0,69060	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	19,39000	=	0,58170	
					Subtotal:			1,27230	1,27230
Materials									
	BP4A-ZE02	u	Fuetó de Fibra Òptica Dúplex multimode 50/125 Amb connector LC/UPC Dúplex en tots dos extrems. Referència 204-331. Pèrdua màxima inserció 0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.5dB. Aixafament: 1000N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	1,000	x	9,85000	=	9,85000	
					Subtotal:			9,85000	9,85000
				COST DIRECTE					11,12230
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,16683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,28913**

P-373 **PP4B-CTKN** u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable **Rend.: 1,000** **3,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	23,02000	=	2,30200	
					Subtotal:			2,30200	2,30200
Materials									
	BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
					Subtotal:			0,62000	0,62000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03453
				COST DIRECTE					2,95653
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,04435
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,00088**

P-374 **PP71-SJ11** u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat **Rend.: 1,000** **1.633,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,42000	=	27,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,53000	=	23,53000	
					Subtotal:			50,95000	50,95000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP74SJ10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x800x1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1,000	x 1.558,88000	= 1.558,88000		
					Subtotal:	1.558,88000		1.558,88000
							COST DIRECTE	1.609,83000
							DESPESES INDIRECTES 1,50 %	24,14745
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.633,97745**

P-375 **PP73-ZE03** u Proves d'infraestructura horitzontals de categoria 6A **Rend.: 1,000** **507,50** €

El contractista SCS provarà el 100% del cablejat horitzontal de categoria 6A sobre l'enllaç permanent per confirmar les característiques de rendiment de la planta de cable tal com s'indica a EN50173, ISO / IEC 11801 Classe EA PL2. No es requeriran proves de mostra per a ANEXT . El contractista SCS ha d'utilitzar un comprovador de cable de nivell IV, ha de tenir un certificat de calibratge en vigor emès pel fabricant del provador.

Proves de fibra òptica troncal

1. Requisits de nivell 1

Tots els enllaços s'han de provar mitjançant un OLTS en primera instància per motius de garantia.

Els enllaços troncals monomodals i multimodals s'han de provar tant en longitud d'ona com en ambdues direccions d'acord amb la norma ISO / IEC 14763-3. Assaig del cablejat de fibra òptica mitjançant el mètode de referència One Jumper mitjançant font de llum i mesurador de potència amb cables d'assaig i acobladors de grau de referència. Tots els enllaços multimodals es provaran utilitzant la metodologia ´´Encircled Flux´´ amb els corresponents TRC (Test Reference Cords).

Tots els resultats han de poder ser emmagatzemats dins de l'equip de prova per a la seva futura presentació electrònica com a part de la sol·licitud de garantia.

2. Proves OTDR de nivell 2

EL CLIENT també pot requerir proves OTDR addicionals en tots els enllaços troncals.

Els enllaços troncals, horitzontals i centralitzats s'han de provar a les longituds d'ona de funcionament adequades per detectar anomalies i per garantir la uniformitat de l'atenuació del cable i la pèrdua d'inserció del connector.

1. Cada enllaç i canal de fibra s'assajarà tant en direccions com en longituds d'ona.
2. S'instal·larà un cable de llançament entre l'OTDR i la primera connexió d'enllaç.
3. S'instal·larà un cable de cua després de

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'última connexió d'enllaç.

1. Mesura de longitud

1. Es registrarà la longitud de cada fibra.
1. Proves de polaritat

Les fibres dúplex aparellades en cables multifibra s'assajaran per verificar la polaritat.

La polaritat de les fibres dúplex aparellades s'ha de verificar mitjançant una font d'alimentació i un mesurador de llum d'acord amb la norma EN 50174-1.

De totes les proves es registraria la informació següent:

2. Nom del personal que realitza la prova.
3. Nom del projecte
4. S'està realitzant la prova de dates.
5. Longitud d'ona de la font òptica, amplada espectral
6. Tipus d'equip de prova utilitzat (fabricant, model i número de sèrie).
7. Identificació de fibra.
8. Ubicacions dels punts finals.
9. Direcció de prova.
10. Mesura de potència de referència (quan no s'utilitza un mesurador de potència amb mode de mesura de potència relativa).
11. Atenuació mesurada del segment d'enllaç.
12. Atenuació de l'enllaç acceptable.
13. Identificació del cordó de referència
14. Certificació de calibratge de qualsevol equip de prova utilitzat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BP73ZE03	U	Proves d'infraestructura horitzontals de categoria 6A	1,000	x	500,00000	=	500,00000	

El contractista SCS provarà el 100% del cablejat horitzontal de categoria 6A sobre l'enllaç permanent per confirmar les característiques de rendiment de la planta de cable tal com s'indica a EN50173, ISO / IEC 11801 Classe EA PL2. No es requeriran proves de mostra per a ANEXT . El contractista SCS ha d'utilitzar un comprovador de cable de nivell IV, ha de tenir un certificat de calibratge en vigor emès pel fabricant del provador.

Proves de fibra òptica troncal

1. Requisits de nivell 1

Tots els enllaços s'han de provar mitjançant un OLTS en primera instància per motius de garantia.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Els enllaços troncals monomodals i multimodals s'han de provar tant en longitud d'ona com en ambdues direccions d'acord amb la norma ISO / IEC 14763-3. Assaig del cablejat de fibra òptica mitjançant el mètode de referència One Jumper mitjançant font de llum i mesurador de potència amb cables d'assaig i acobladors de grau de referència. Tots els enllaços multimodals es provaran utilitzant la metodologia ´´Encircled Flux´´ amb els corresponents TRC (Test Reference Cords).

Tots els resultats han de poder ser emmagatzemats dins de l'equip de prova per a la seva futura presentació electrònica com a part de la sol·licitud de garantia.

2. Proves OTDR de nivell 2

EL CLIENT també pot requerir proves OTDR addicionals en tots els enllaços troncals.

Els enllaços troncals, horitzontals i centralitzats s'han de provar a les longituds d'ona de funcionament adequades per detectar anomalies i per garantir la uniformitat de l'atenuació del cable i la pèrdua d'inserció del connector.

1. Cada enllaç i canal de fibra s'assajarà tant en direccions com en longituds d'ona.
2. S'instal·larà un cable de llançament entre l'OTDR i la primera connexió d'enllaç.
3. S'instal·larà un cable de cua després de l'última connexió d'enllaç.

1. Mesura de longitud

1. Es registrarà la longitud de cada fibra.

1. Proves de polaritat

Les fibres dúplex aparellades en cables multifibra s'assajaran per verificar la polaritat.

La polaritat de les fibres dúplex aparellades s'ha de verificar mitjançant una font d'alimentació i un mesurador de llum d'acord amb la norma EN 50174-1.

De totes les proves es registraria la informació següent:

2. Nom del personal que realitza la prova.
3. Nom del projecte
4. S'està realitzant la prova de dates.
5. Longitud d'ona de la font òptica, amplada espectral
6. Tipus d'equip de prova utilitzat (fabricant, model i número de sèrie).
7. Identificació de fibra.
8. Ubicacions dels punts finals.
9. Direcció de prova.
10. Mesura de potència de referència (quan no s'utilitza un mesurador de potència amb mode de mesura de potència relativa).
11. Atenuació mesurada del segment d'enllaç.
12. Atenuació de l'enllaç acceptable.
13. Identificació del cordó de referència

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

14. Certificació de calibratge de qualsevol equip de prova utilitzat.

Subtotal:		500,00000	500,00000
COST DIRECTE			500,00000
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		7,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**507,50000**

P-376 PP76-ZE03 u Panell de fibra òptica lliscant Excel de 19´´´´ per a muntatge en armari rack, inclou 24 adaptadors LC multimode OM4 dúplex, 48 Pigtails i cFtpete de fusió. Fabricat en acer de 2mm en color Negre e RAL9005, safates lliscants i suport de muntatge ajustables. Profunditat de 202 mm i 1U d'altura, incloent kit d'instal·lació complet. Referència 201-623 Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent. DONA SERVEI A TRONCAL DE FO multimode OM4 **Rend.: 1,000** **331,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	23,02000	=	3,84434	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	19,39000	=	3,23813	
			Subtotal:					7,08247	7,08247
Materials									
	BP7A-ZE03	u	Panell de fibra òptica lliscant Excel de 19´´´´ per a muntatge en armari rack, inclou 24 adaptadors LC multimode OM4 dúplex, 48 Pigtails i cFtpete de fusió. Fabricat en acer de 2mm en color Negre e RAL9005, safates lliscants i suport de muntatge ajustables. Profunditat de 202 mm i 1U d'altura, incloent kit d'instal·lació complet. Referència 201-623 Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent. DONA SERVEI A TRONCAL DE FO OM4	1,000	x	320,00000	=	320,00000	
			Subtotal:					320,00000	320,00000
			COST DIRECTE						327,08247
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				4,90624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**331,98871**

P-377 PP7C-ZE02 u Pasafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'altura panell metàl·lic i 4 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent **Rend.: 1,000** **14,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	19,39000	=	3,23813	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	23,02000	=	3,84434	
					Subtotal:			7,08247	7,08247
Materials									
	BP7C-ZE02	u	Pasafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'altura panell metàl·lic i 4 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent	1,000	x	6,75000	=	6,75000	
					Subtotal:			6,75000	6,75000
					COST DIRECTE				13,83247
					DESPESES INDIRECTES	1,50	%		0,20749
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,03996**

P-378	**PP7C-ZE07**	u	Panell de 24 ports, Cat6a Utp complet, Ref.100-155, per a muntar en Racks de 19´´ i 1U alçada, amb barra posterior per a la fixació correcta de cable i radi de curvatura, Envàs lliure de plàstic. Restricció de RoHS de substàncies perilloses, Conforme a ISO /ANSI /A 568-2.D0, Garantia del sistema de 25 anys, Marca Excel o Equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**160,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	23,02000	=	3,84434	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	19,39000	=	3,23813	
					Subtotal:			7,08247	7,08247
Materials									
	BP7C-ZE07	u	Panell de 24 ports, Cat6a Utp complet, Ref.100-155, per a muntar en Racks de 19´´ i 1U alçada, amb barra posterior per a la fixació correcta de cable i radi de curvatura, Envàs lliure de plàstic. Restricció de RoHS de substàncies perilloses, Conforme a ISO /ANSI /A 568-2.D0, Garantia del sistema de 25 anys, Marca Excel o Equivalent.	1,000	x	150,78000	=	150,78000	
					Subtotal:			150,78000	150,78000
					COST DIRECTE				157,86247
					DESPESES INDIRECTES	1,50	%		2,36794
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**160,23041**

	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.:**	**1,000**		**42,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	23,02000	=	5,06440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,06440	5,06440
Materials								
	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 37,03000 =		37,03000	
					Subtotal:		37,03000	37,03000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07597
					COST DIRECTE			42,17037
					DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,63256
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,80292**

P-379 **PP7H-ZE06** u Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent. **Rend.: 1,000** **10,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	23,02000	=	5,06440	
					Subtotal:			5,06440	5,06440
Materials									
	BPTK-ZE06	u	Presa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
					Subtotal:			5,70000	5,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			10,76440
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,16147
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,92587**

P-380 PP7I-ZE02 u Regleta de alimenatción fija, con 6 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, con filtro de sobretensiones, para armarios rack 19´´, de 1 unidad de altura, montaje horizontal, fijada mecánicamente **Rend.: 1,000** **57,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	23,02000	=	3,84434	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	19,39000	=	3,23813	
			Subtotal:					7,08247	7,08247
Materials									
	BP7L-ZE02	u	PDU amb 6 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
			Subtotal:					50,00000	50,00000

COST DIRECTE			57,08247
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,85624
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,93871**

P-381 PPA0-HLLI u Llicència de gravació Enterprise ACC-7-ENT **Rend.: 1,000** **205,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPB3.H	u	Llicència de gravació Enterprise ACC-7-ENT	1,000	x	202,50000	=	202,50000	
			Subtotal:					202,50000	202,50000

COST DIRECTE			202,50000
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	3,03750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,53750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-382	PPA0-ZE01	u	Subministrament i col·locació de càmera exterior Bullet DAHUA bullet IP de 8 megapíxels i òptica varifocal motoritzada (zoom) referència IPC-HFW3841T-ZS o equivalent. Especificacions i Característiques Tecnologia : IP Tipus de càmera : Bullet Sèrie : Wiz Sense VIDEO (CÀMERES) Resolució vídeo : 8 Megapíxels Imatges per segon: 20fps Sortida de vídeo : RJ45 Mode dia / nit : Automàtic / Manual Màscara de privadesa : Fins a 4 zones BLC : Sí HLC : Sí 3D-NR : Sí AGC : Sí AWB : Sí WDR : WDR (120 dB) Tipus de Codec : CBR / VBR Taxa bits: 3Kbps ~ 8192Kbps Compressió : H.265 / H.264 (1) Main stream : 4K (1 ~ 25fps) Sub stream: 704 × 576 (25 fps) / 704 × 480 (30 fps) Sub stream 2 : 1080P (1 ~ 25 / 30fps) Marca d'aigua : Sí Mirall : On / Off ALIMENTACIÓ I CONSUM Mode alimentació : DC Voltatge : 12V Consum (w) : 9.2W Amperatge: 800mA Alimentació PoE : Sí Tipus PoE : PoE 802.3af Totalment instal·lada i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**	**384,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	23,53000	=	35,29500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	27,42000	=	41,13000	
					Subtotal:			76,42500	76,42500
Materials									
	BPA1ZE01	u	Subministrament i col·locació de càmera exterior Bullet DAHUA bullet IP de 8 megapíxels i òptica varifocal motoritzada (zoom) referència IPC-HFW3841T-ZS o equivalent. Especificacions i Característiques Tecnologia : IP Tipus de càmera : Bullet Sèrie : Wiz Sense VIDEO (CÀMERES) Resolució vídeo : 8 Megapíxels Imatges per segon: 20fps Sortida de vídeo : RJ45 Mode dia / nit : Automàtic / Manual Màscara de privadesa : Fins a 4 zones	1,000	x	302,10000	=	302,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

BLC : Sí
HLC : Sí
3D-NR : Sí
AGC : Sí
AWB : Sí
WDR : WDR (120 dB)
Tipus de Codec : CBR / VBR
Taxa bits: 3Kbps ~ 8192Kbps
Compressió : H.265 / H.264 (1)
Main stream : 4K (1 ~ 25fps)
Sub stream: 704 × 576 (25 fps) / 704 × 480 (30 fps)
Sub stream 2 : 1080P (1 ~ 25 / 30fps)
Marca d'aigua : Sí
Mirall : On / Off

ALIMENTACIÓ I CONSUM
Mode alimentació : DC
Voltatge : 12V
Consum (w) : 9.2W
Amperatge: 800mA
Alimentació PoE : Sí
Tipus PoE : PoE 802.3af

Totalment instal·lada i funcionant.

Subtotal:		302,10000	302,10000
COST DIRECTE			378,52500
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		5,67788
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**384,20288**

P-383 **PPA1-HA69** u Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat **Rend.: 1,000** **903,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	23,02000	=	34,53000	
			Subtotal:					34,53000	34,53000
Materials									
	BPA2-H5Q	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	1,000	x	855,00000	=	855,00000	
			Subtotal:					855,00000	855,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,51795
COST DIRECTE			890,04795
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		13,35072
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**903,39867**

P-384 PQ55-HCHM m Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols **Rend.: 1,000** **91,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	23,02000	=	9,20800	
					Subtotal:			9,20800	9,20800
Materials									
	BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	1,020	x	79,17000	=	80,75340	
					Subtotal:			80,75340	80,75340

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13812
COST DIRECTE			90,09952
DESPESES INDIRECTES	1,50 %		1,35149
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,45101**

P-385 PQB2-AR01 u Jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de forma hexagonal, de 70 cm de diàmetre i 45 cm d'alcària de mides aproximades, col·locada superficialment sense fixacions, amb estructura superior per a sostenir panell ocultació aires condicionats **Rend.: 1,000** **770,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	19,00000	=	9,50000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,000	/R x	26,33000	=	26,33000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	29,94000	=	29,94000	
					Subtotal:			76,90500	76,90500
Materials									
	BQB2-AR01	u	Conjunt de jardinera fusta tractada exterior i panell ocultació fusta tractada exterior, segons disseny, amb muntants i travessers de fusta 90x90mm fixats a paviment i parament vertical, amb ferratges específics i cargoleria zincada per a fusta	1,000	x	680,00000	=	680,00000	
					Subtotal:			680,00000	680,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,92263
COST DIRECTE		758,82763
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	11,38241
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**770,21004**

PQB2-HBGD u Jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de forma hexagonal, de 70 cm de diàmetre i 45 cm d'alcària de mides aproximades, col·locada superficialment sense fixacions **Rend.: 1,000** **269,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,00000	=	3,80000	
					Subtotal:			8,25400	8,25400
Materials									
	BQB2-H6UD	u	Jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de forma hexagonal, de 70 cm de diàmetre i 45 cm d'alcària de mides aproximades	1,000	x	257,17000	=	257,17000	
					Subtotal:			257,17000	257,17000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20635
COST DIRECTE		265,63035
DESPESES INDIRECTES	1,50 %	3,98446
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,61481**

P-386 **PR36-8RV4** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb substitució total de terra de l'excavació per 60% de sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, 20% compostatge d'origen vegetal i 20% de terra vegetal de textura franco-arenosa, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals. **Rend.: 1,000** **108,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
					Subtotal:			6,53200	6,53200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	69,82000	=	5,89979	
					Subtotal:			5,89979	5,89979
Materials									
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,405	x	44,59000	=	18,05895	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	1,418	x	53,73000	=	76,18914	
					Subtotal:			94,24809	94,24809

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			106,67988
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	1,60020
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,28008**

P-387 PR3C-8ZQP m2 Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm **Rend.: 1,000** **9,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,045	/R x	32,66000	=	1,46970	
			Subtotal:					1,46970	1,46970
Materials									
	BR35-21GQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,100	x	79,23000	=	7,92300	
			Subtotal:					7,92300	7,92300

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02205
COST DIRECTE			9,41475
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	0,14122
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,55597**

P-388 PR3G-HKKZ m3 Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3, escampat amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **97,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	32,66000	=	29,39400	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	36,80000	=	33,12000	
			Subtotal:					62,51400	62,51400
Materials									
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,000	x	32,13000	=	32,13000	
			Subtotal:					32,13000	32,13000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,93771
COST DIRECTE			95,58171
DESPESES INDIRECTES	1,50	%	1,43373
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,01544**

P-389 PR420-8U2Z u Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **315,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR420-22C1	u	Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	311,26000	=	311,26000	
					Subtotal:			311,26000	311,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					311,26000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		4,66890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**315,92890**

P-390	**PR445-8VRX**	u	Subministrament d'olea europaea multipeu, de perímetre de tronc mínim 150 cm, amb pa de terra	**Rend.:**	**1,000**				**736,34** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR445-2150	u	Olea euorpaea centenari perím>150 cm, pa de terra.	1,000	x	725,46000	=	725,46000	
					Subtotal:			725,46000	725,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					725,46000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		10,88190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**736,34190**

P-391	**PR4EC-94NM**	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l	**Rend.:**	**1,000**				**1,60** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4EC-25X	u	Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l	1,000	x	1,58000	=	1,58000	
					Subtotal:			1,58000	1,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					1,58000
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,02370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,60370**

P-392	**PR60-8YDZ**	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per 60% de sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, 20% compostatge d'origen vegetal i 20% de terra vegetal de textura franco-arenosa. Inclou primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	**Rend.:**	**1,000**				**191,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,72000	=	8,87400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,00000	=	8,55000	
					Subtotal:			21,87800	21,87800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,450	/R x	69,82000	=	31,41900	
	C152-003B	h	Camió grua	0,230	/R x	73,44000	=	16,89120	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,310	/R x	74,86000	=	23,20660	
					Subtotal:			71,51680	71,51680
Materials									
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,405	x	44,59000	=	18,05895	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x	2,59000	=	0,85470	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	1,418	x	53,73000	=	76,18914	
					Subtotal:			95,10279	95,10279
				COST DIRECTE					188,49759
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		2,82746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**191,32505**

P-393 **PR65-8ZRL** u Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació **Rend.: 1,000** **431,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,150	/R x	45,08000	=	51,84200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,550	/R x	32,66000	=	50,62300	
					Subtotal:			102,46500	102,46500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,5095	/R x	69,82000	=	105,39329	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,160	/R x	82,39000	=	13,18240	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	73,44000	=	36,72000	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,250	/R x	67,64000	=	16,91000	
					Subtotal:			172,20569	172,20569
Materials									
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,7163	x	83,66000	=	143,58566	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,054	x	66,46000	=	3,58884	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,170	x	2,59000	=	0,44030	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		147,61480	147,61480
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,56163
			COST DIRECTE			424,84712
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		6,37271
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**431,21982**

P-394 **PRA2-4H28** m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega **Rend.: 1,000** **4,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,002	/R x	34,47000	=	0,06894	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,053	/R x	32,66000	=	1,73098	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,055	/R x	36,80000	=	2,02400	
			Subtotal:					3,82392	3,82392
Maquinària									
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x	18,52000	=	0,03704	
			Subtotal:					0,03704	0,03704
Materials									
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	7,31000	=	0,21930	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,010	x	53,73000	=	0,53730	
			Subtotal:					0,75660	0,75660
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05736
			COST DIRECTE						4,67492
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %				0,07012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,74504**

P-395 **PREGCONN** u Elements de connexió aspersor a tub de DN 32. **Rend.: 1,000** **2,23** €

	COST DIRECTE		2,19704
	DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,03296
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,2300**

P-396 **PRF0-11OB5** u Reg d'arbre en vorera amb escocell o arbre aïllat, en quantiatats d'1 a 25 unitats, amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km **Rend.: 1,000** **7,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	32,66000	=	2,28620	
					Subtotal:			2,28620	2,28620
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,070	/R x	74,86000	=	5,24020	
					Subtotal:			5,24020	5,24020
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000	=	0,12950	
					Subtotal:			0,12950	0,12950
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03429
				COST DIRECTE					7,69019
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,11535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,80555**

P-397 PRZ0-905R u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **36,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,246	/R x	32,66000	=	8,03436	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,246	/R x	36,80000	=	9,05280	
					Subtotal:			17,08716	17,08716
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,57000	=	1,14000	
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000	x	8,71000	=	17,42000	
					Subtotal:			18,56000	18,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25631
				COST DIRECTE					35,90347
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,53855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,44202**

P-398 PY00-AJIM u Partida per imprevistos, en qualsevol ofici o partida d'obra, en realització de treballs de difícil previsió o sobrevingust, dins dels límits normatius i del contracte, conformant preus contradictoris si fos necessari, o considerant hores de parella, mitjans auxiliars i petit material. **Rend.: 1,000** **45,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,050	/R x	22,27000	=	23,38350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	19,00000	=	19,95000	
	B050-PMAJ	u	Petit material en ajudes	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
					Subtotal:			1,00000	1,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,65000
				COST DIRECTE					44,98350
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,67475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,65826**

P-399 **PY00-AJOF** u Ajudes del ram de paleta, a qualsevol ofici, en realització de petits encastos, regates, rebudes i assentament elements a obra, passamurs, orificis, cales, repassos i ajustos, etc., considerant hores de parella, mitjans auxiliars i petit material. **Rend.: 1,000** **45,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	19,00000	=	19,95000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,050	/R x	22,27000	=	23,38350	
	B050-PMAJ	u	Petit material en ajudes	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
					Subtotal:			1,00000	1,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,65000
				COST DIRECTE					44,98350
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,67475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,65826**

PY04-5T7V u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 **Rend.: 1,000** **8,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,00000	=	4,18000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
					Subtotal:			8,63400	8,63400
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,15000	=	0,07575	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
					Subtotal:			0,07834	0,07834
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12951
				COST DIRECTE					8,84185
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,13263
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,97448**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B050-PMAJ	u	Petit material en ajudes	1,00000	€
B0CH1-ACH1	m2	Panell sandwich acústic d'acer galvanitzat, per a cobertes, model P5G 80 L AC ´´ACH´´, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat, Granite Standard, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,414 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb 33 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 32,3 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354.	50,00000	€
B4L0-AUX1	u	Petit material per a entrebigats i fixació corretges de cantell entre 22 i 28, en naus i construccions industrials	0,10000	€
B4L0-B260	m	Bigueta especial tipus BP-260.8	11,20000	€
B4P0-AR01	m	Biga triangular prefabricada de formigó armat per anar vist, amb secció T50, de 13 m de llum com a màxim secció	110,00000	€
B4P4-1R50	m	Jàssera prefabricada de formigó pretesat en forma de T invertida, R50 secció constant, de 12 cm d'amplària del nervi, 40 cm d'amplada suport del taló i 50 cm d'alçària total.	110,00000	€
B4P7-AR01	m	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 40x40 cm, de 6 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb armadura de capacitat mecànica de 650 a 900 kN/m, amb dues mènsules a dues cares i a nivell, per a encastar a la base	135,00000	€
B633-1DAF	m2	Placa conformada alveolar de formigó armat de 15 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 14 m de llargària com a màxim, amb acabat llis color gris a una cara	66,20000	€
B6Z0-0AR1	u	Material auxiliar per a tancaments amb panells de formigó prefabricats, en tasques d'anivellament, col·locació, subjecció, segellat, remats arestes, racons i cantonades, perfileria auxiliar obertures, peces especials llindes i brancals, etc.	18,60000	€
B7C26-5050	m2	Panell rígid de poliestirè extrudit, Sopra XPS 500 ´´SOPREMA´´, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 50 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,55 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)180-FTCD1. O similar anàlogues característiques.	9,88000	€
BAB3-AR01	m2	m². Porta de xapa llisa d'acer d'1 mm de gruix, engatillada, realitzada en dues safates, amb rigiditzadors de tub rectangular, i/patilles per rebre a fàbriques, i ferratges de penjar i de seguretat.	150,00000	€
BAD0-99NV	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb pany i clau	152,50000	€
BC14-SG02	m2	Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/20 aire/4 ´´SAINT GOBAIN´´, conjunt format per vidre exterior PLANITHERM 4S de 4 mm, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, i vidre interior PLANICLEAR de 4 mm d'espessor; 28 mm de gruix total.	72,00000	€
BEK1AJ33	u	Reixeta impuls/reton, fixes horiz, alum anod plat 525x225mm	90,00000	€
BFYH-0APA	u	Part proporcional d'elements de muntatge	43,86000	€
BHNF-13AR2	u	Carandini SPIN M o sim, 23w	468,00000	€
BHW8-PAR3	u	Part proporcional de material auxiliar pel muntatge i la connexió.	200,00000	€
BNZ0-0TAC	u	Arqueta per allotjament de comptador complert amb suport i joc de claus de qualsevol mesura	142,31000	€
BOA5-06AR	u	Kit accessoris fixació per a panells sandwixh, en cobertes inclinades; cinta adhesiva butil segellats estanquitat encavalcaments panells, pintura antioxidant resistent UV i aigua, aplicada amb brotxa, corró o pistola.	0,30000	€

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 04.
ESTRUCTURES

Ref: EM/5537/0426

PROJECTE DE CÀLCUL DE FONAMENTACIÓ D'UNA DEIXALLERIA SITUADA AL CARRER VILANOVA DE LA BARCA DE LLEIDA

Kubic
Consultoria Tècnica, sl

PETICIONARI: **AJUNTAMENT DE LLEIDA**

SITUACIÓ: C/ Vilanova de la Barca cantonada N-240a
25191 - LLEIDA

DOMICILI A EFECTES DE NOTIFICACIONS:

Kubic CONSULTORIA TÈCNICA, SL
Gran Passeig de Ronda, 104, baixos
25006 - LLEIDA
Tel: 973-727014
e-mail: kubic@kubic3.com

TÈCNIC:

Miquel Flequé Melé
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat N° 12.889-L

DATA: Maig de 2026

ÍNDEX

DOCUMENT 1

MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.- OBJECTE DEL DOCUMENT 2

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRUCTURA. 3

2.1.- SITUACIÓ. EXPEDIENT. DATA. PROMOTOR 3

3.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA I EL CÀLCUL ESTRUCTURAL 4

4.- CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE LA FONAMENTACIÓ 5

5.- MECÀNICA DEL SÒL 6

5.1.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ 6

5.2.- ESTUDI GEOTÈCNIC 6

5.2.1.- TENSIÓ DE TREBALL DEL TERRENY 6

5.2.2.- NIVELL FREÀTIC 7

5.2.3.- AGRESSIVITATS DEL TERRENY O AIGUA RESPECTE AL FORMIGÓ 7

5.3.- CERTES SITUACIONS ATÍPIQUES 7

6.- JUSTIFICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 7

7.- MODELS DE CÀLCUL ESTRUCTURAL, MÈTODES DE CÀLCUL I COMBINACIONS EFECTUADES, I COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL 8

7.1.- MODELS DE CÀLCUL I SISTEMA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL 8

7.1.1.- PROGRAMES DE CÀLCUL UTILITZATS PER A LA RESOLUCIÓ D'ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ. 8

7.2.- DEFINICIÓ DELS MÈTODES DE CÀLCUL (SEGONS CTE-DB-SE; CTE-DB-SE-F i CE) 8

7.2.1.- FORMIGÓ ARMAT 8

7.2.2.- ACER LAMINAT I CONFORMACIÓ 10

7.3.- TIPUS DE CONTROL, COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS(□) I COEFICIENTS DE COMBINACIÓ(ψ) 11

8.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS ESTRUCTURALS 13

8.1.- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT 13

8.2.- -ACERS PER A FORMIGONS 14

8.3.- ESTRUCTURA METÀLICA 14

9.- CONSIDERACIONS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 15

1.- OBJECTE DEL DOCUMENT

L'objecte d'aquesta memòria és el de reflectir els càlculs realitzats del projecte fins arribar a un disseny estructural de la fonamentació tal com es reflecteix en els plànols. Hem fet les necessàries comprovacions amb les determinacions juntament amb la direcció facultativa, de manera que es pugui portar terme i tingui una funció satisfactòria per a l'usuari final. Tot el projecte, s'ha realitzat seguint les normatives vigents, i complint-les totes:

- REDACCIÓ DE PROJECTES.

Per a la redacció de projectes estructurals es procedeix al seguiment de la normativa vigent aplicable, en especial a l'establert al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i particularment el DB-SE relatiu a seguretat estructural.

- ACCIONS

Per al càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com a accions característiques, les establertes en el CTE-DB-SE-AE i NCSE-2002.

- TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïts per aquesta sobre la fonamentació, s'ha seguit l'especificat en els capítols CTE-DB-SE-AE i CTE-DB-SE-C.

- CIMENT

Els ciments que s'utilitzaran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucció per a la recepció de Ciments RC-16".

- FORMIGÓ ARMAT

El disseny i càlcul de la fonamentació i/o l'estructura s'ajusten en tot moment a l'establert en el CTE-DB-SE i el Codi Estructural (CE), i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en tots dos codis.

- MURS DE FÀBRICA DE MAÓ

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

- ESTRUCTURA METÀL·LICA

El disseny i el càlcul dels diferents elements que formen el conjunt de l'estructura principal del forjat col·laborant s'ajusten en tot moment a l'establert en el CTE-DB-SE i el Codi Estructural (CE) i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en aquest.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRUCTURA.

2.1.- SITUACIÓ. EXPEDIENT. DATA. PROMOTOR

Ubicació de les naus:

C/ Vilanova de la Barca cantonada N-240a

25191 - (Lleida)

Expedient estructura: 5537/EF/0426

Data: Maig 2026

Promotors: AJUNTAMENT DE LLEIDA

Tipus d'edifici: EDIFICI AÏLLAT - DEIXALLERIA

Superfícies de càlcul:

SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE
FONAMENTS	1073,00 m²
TOTAL SUP. HABITATGE	**1073,00 m²**

3.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA I EL CÀLCUL ESTRUCTURAL

Es pretén realitzar una construcció al c/ Vilanova de la Barca, cantonada amb N-240a i hem de realitzar el càlcul de la fonamentació de l'edifici amb un període de servei limitat, degut a l'ús que se li proposa. Serà una construcció de Deixalleria, per aquesta raó s'ha escollit el període de servei de 50 anys, tal com s'indica el CTE DB SE.

En aquest projecte es pretén dimensionar la fonamentació amb les carregues que ens aporta la direcció facultativa

Tots els càlculs se realitzaran amb les diferents situacions de dimensionament que poden ser: Persistents, Transitòries o Extraordinàries.
D'acord amb el **CTE-DB-SE i el Codi Estructural**, el procés general de càlcul utilitzat és el dels estats límits, en què es tracta de reduir a un valor suficientment sota la probabilitat que s'aconsegueixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

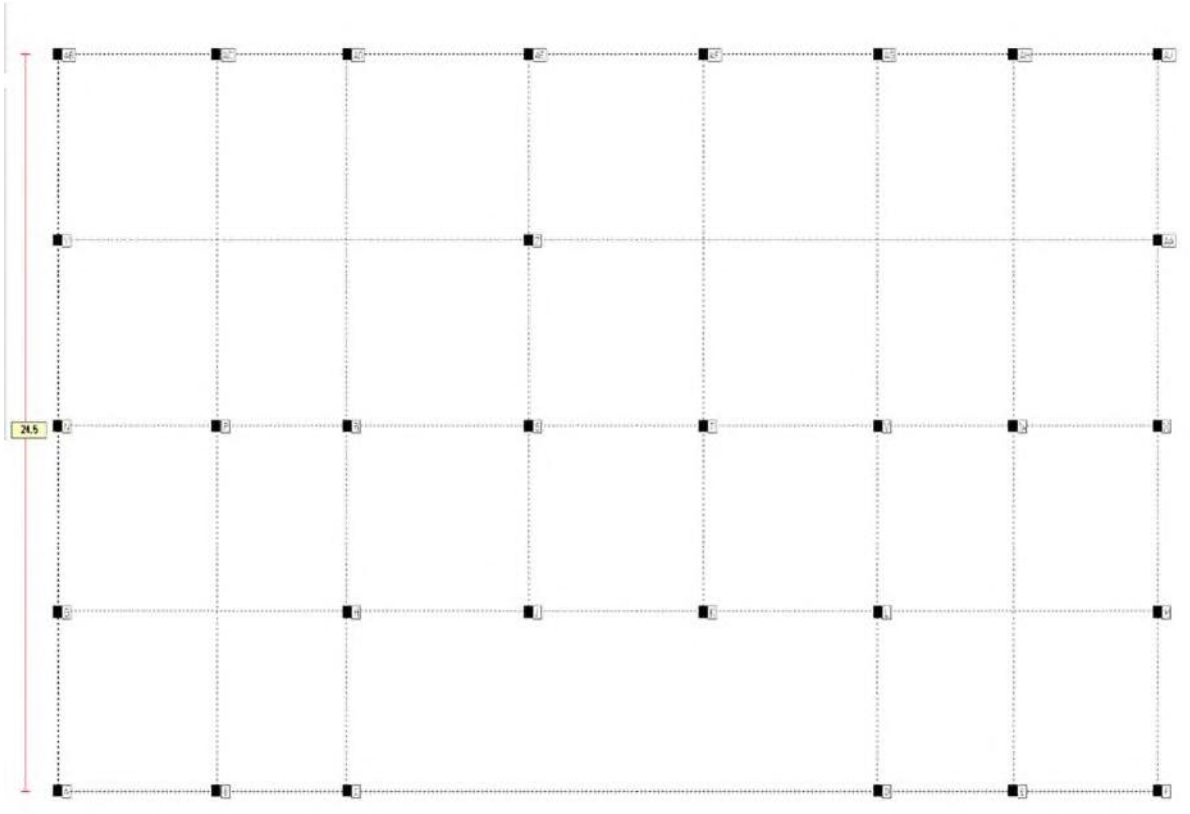
Tenint en compte l'ús de la construcció i les accions, seguint el CTE-DB-SE-AE, que posteriorment descriurem.
Preveiem un comportament adequat en relació amb les deformacions, las vibracions o el deteriorament, sempre que es compleixi l'efecte de les accions, que no arriba al valor límit admissible establert per aquest efecte.

4.- CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE LA FONAMENTACIÓ

Es considera oportú realitzar una fonamentació mitjançant sabates aïllades amb els valors que determina el geotècnic.

S'han considerat les carregues proporcionades per la empresa de prefabricats per dimensionar la fonamentació.

Aquestes carregues arriben a generar unes reaccions de axils i moments sobre la fonamentació, aquestes reaccions són les que s'han utilitzat per fer el dimensionament (en document adjunt a aquesta memòria)



5.- MECÀNICA DEL SÒL

5.1.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ

S'ha projectat una fonamentació amb riostres i sabates de formigó sota els pilars, dimensionats d'acord a les característiques del terreny i a les càrregues proporcionades per la direcció facultativa, segons les consideracions de càlcul (combinacions de càlcul i factors de seguretat) del **CTE-DB-SE-C.**

La fonamentació es realitzarà, mitjançant sabates aïllades de formigó al substrat resistent a una cota de -1,00m. En el plànol de fonaments es defineixen totes les dimensions dels elements de fonamentació, així com els diferents detalls de muntatge. La resistència característica del formigó serà **HA-25.**

5.2.- ESTUDI GEOTÈCNIC

L'estudi geotècnic ha estat realitzat per l'empresa G3 DESENVOLUPAMENT TERRRITORIAL. amb el número d'expedient 4001049 amb data de març 2023

5.2.1.- TENSIÓ DE TREBALL DEL TERRENY

Es considera una tensió de treball admissible del terreny de **1,50 kg/cm² a una fondaria de 1,00m**, per a sabates de fonamentació aïllada al nivell 1.

Les sabates de fonamentació junt amb els altres elements de la fonamentació, tindran la geometria i aniran armades segons es detalla al plànol de fonamentació que s'adjunta. La resistència característica del formigó de la fonamentació serà **HA-25**.

Els recobriments seran iguals o superiors a 7cm. i s'utilitzaran, a efectes d'evitar la corrosió, armadures de diàmetre major o igual a 12mm.

5.2.2.- NIVELL FREÀTIC

NO APAREIX

5.2.3.- AGRESSIVITATS DEL TERRENY O AIGUA RESPECTE AL FORMIGÓ

AGRESSIVITAT TERRENY – FORMIGÓ: **NO APAREIX.**
AGRESSIVITAT AIGUA – FORMIGÓ: **NO APAREIX.**

5.3.- CERTES SITUACIONS ATÍPIQUES

Res fa pensar la presència de situacions atípiques segons el que s'observa en el geotècnic

6.- JUSTIFICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02

En compliment del RD 997/2002, de 27 de setembre, en què s'aprova la norma de construcció sismorresistent part general i edificació (NCSE-02). On aplicant els paràmetres següents:

- MUNICIPI: **LLEIDA**
- CLASSIFICACIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ (segons l'1.2.2 de la NCSE-02): **NORMAL**
- (ab) acceleració sísmica bàsica segons Annex 1 de NCSE-02: **< 0,04g**

Segons el Capítol 1 al punt 1.2.3. de sismorresistent NCSE-02 la norma no és d'aplicació en les situacions següents: la Norma

- Les construccions d'importància moderada.
- Les edificacions d'importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,04g, sent g l'acceleració de la gravetat.
- En les construccions d'importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre ells en totes les direccions quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,08g. No obstant això, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul (ac) és igual o major de 0,08g

Per la qual cosa resoldrem que no és necessari l'aplicació de la norma en aquesta construcció.

7.- MODELS DE CÀLCUL ESTRUCTURAL, MÈTODES DE CÀLCUL I COMBINACIONS EFECTUADES, I COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL

7.1.- MODELS DE CÀLCUL I SISTEMA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL

Els models de càlcul escollits i la topologia de càlcul és realitzat mitjançant els programes informàtics per agilitar la tasca i extreure uns resultats més apurats, a excepció de la fonamentació que és realitzada amb la baixada de càrregues fins a la fonamentació i els formularis que indica la normativa i els llibres de "Càlcul de Fonaments" de J. Calavera.

7.1.1.- PROGRAMES DE CÀLCUL UTILITZATS PER A LA RESOLUCIÓ D'ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ.

El despatx d'enginyeria KUBIC CONSULTORIA TÈCNICA, SL associada a l'associació de Consultors de Estructures num. 75, i amb direcció al Gran Passeig de Ronda, 104 Baix, 25006 - LLEIDA; propietari de la llicència del programa CYPECAD i CYPE3D, ha utilitzat aquest per realitzar els càlculs dels elements estructurals (pilars, jàsseres, forjats i lloses armades) de l'obra objecte d'aquesta memòria.

7.2.- DEFINICIÓ DELS MÈTODES DE CÀLCUL (SEGONS CTE-DB-SE; CTE-DB-SE-F i CE)

7.2.1.- FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol·licitacions s'han realitzat segons els principis de la Mecànica rotacional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i d'Elasticitat.

D'acord amb el **CTE-DB-SE i el Codi Estructural** , el procés general de càlcul utilitzat és el dels estats límits, en què es tracta de reduir a un valor suficientment sota la probabilitat que s'aconsegueixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

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

Les comprovacions dels estats límits d'utilització (fissuració i deformació) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Per al càlcul dels forjats, s'han adoptat el diagrama d'envolupants plàstiques de moments flectors, d'acord amb el Codi estructural i el **CTE-DB-SE**.

Les seccions de formigó es calculen considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint la teoria dels dominis de la deformació, dins el càlcul de ruptura.

ARMAT DE SECCIONS

Per al dimensionament de les seccions de formigó s'utilitza el mètode de la paràbola-rectangle. Es respecten les quanties mínimes exigides pel Codi estructural (Annex 9, Article 9) .

El procés general d'armat es basa en l'elecció, dins la taula corresponent, d'un màxim de tres paquets d'armats que cobreixen en cada punt la quantia necessària.

ESFORÇ TALLANT

Es compleixen els límits del **Codi estructural (Annex 9, Article 6.2).**

ANCORATGES DE LES ARMADURES

S'utilitzen les longituds d'ancoratge corresponents a l'article 49 del codi estructural, tenint en compte les reduccions: As necessària/ As real i calculant-se per a cada paquet d'armadures el màxim d'envans de les longituds d'ancoratges necessàries per a cada moment que cobreix.

7.2.2.- ACER LAMINAT I CONFORMACIÓ

D'acord amb el **CTE-DB-SE** i el **Codi estructural,** el procés general de càlcul utilitzat és el dels estats límits (E.L.U. de trencament Acer laminat), en què es tracta de reduir a un valor suficient sota la probabilitat que s'aconsegueixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

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

Les comprovacions dels estats límits d'utilització (fissuració i deformació) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

7.3.- TIPUS DE CONTROL, COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS(□) I COEFICIENTS DE COMBINACIÓ(ψ)

Nivell de control de l'estructura: **NORMAL**.

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

Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per a la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són els que s'assenyalen al **CTE-DB-SE.** .

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els criteris següents:

- **Amb coeficients de combinació**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sense coeficients de combinació**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

On:

G_k	Acció permanent
Q_k	Acció variable
γ_G	Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
$\gamma_{Q,1}$	Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,1}$	Coeficient parcial de seguretat de les accions variables)
	(i > 1
$\psi_{p,1}$	Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament
	(i > 1)

Per a cada situació de projecte i estat límit, els coeficients a utilitzar seran:

- **E.L.U. de trencament del formigó: Codi estructural-CTE**

Persistent o transitòria sense sisme				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψp)	Acompanyament (ψa)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Terratrèmol (A)				

- **E.L.U. de trencament. Acer laminat: Codi estructural-CTE**

Persistent o transitòria sense sisme				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψp)	Acompanyament (ψa)
Càrrega permanent (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Terratrèmol (A)				

- **Desplaçaments**

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	1.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Terratrèmol (A)		

8.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS ESTRUCTURALS

Els materials que s'utilitzen compliran totes les normatives vigents incloses totes les parts del "C*ódigo Técnico de la Edificación" y* el *codi estructural.*

Es presenten les característiques mecàniques i de composició dels materials utilitzats, organitzat per tipus de material:

8.1.- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

-FORMIGÓ DE FONAMENTS

Resistència característica als 28 dies: 25 N/mm^2

Tipus de ciment: CEM I, 32,5

Tipus d'ambient (agressivitat): fonamentació XC2

Classe d'àrid: paleta de riu. Ha de disposar de marcatge CE.

Mida màxima de l'àrid: .20 mm

Additius: Han de disposar de marcatge CE. No s'admeten sense l'autorització de la Direcció Facultativa

Quantitat mínima de ciment: 275 kg/m ^{3}

Relació aigua/ciment: 0.60

Docilitat: Consistència Blanda (denominació B)

Assentament en con d'Abrams: 5 a 9 cm.

Compactació: per vibrat normal.

Control del formigó: Estadístic

Nombre de sèrie de provetes per a assaigs: 1 sèrie.

Nombre de provetes per a sèrie: 6 unitats.

Freqüència d'assaig: cada unitat de formigonat.

Tipus de provetes: cilíndriques, de d = 15cm. h = 30cm

Edat de ruptura: 2 unitats a 7 dies

2 unitats a 28 dies

2 unitats a reserva

Assaig sistemàtic en con d'Abrams. Tolerància ± 1cm

8.2.- -ACERS PER A FORMIGONS

Tipus: B 500 SD

Límit elàstic: 500 N/mm^2

Control de l'acer: Normal

Coeficient parcial de seguretat:1,15

Resistència de càlcul de les barres: 443,5 N/mm²

-MALLES ELECTROSOLDADES

Designació B 500 T

Límit elàstic: 500 N/mm^2

AENOR certifica amb conformitat a normes i en aquest cas segons la norma UNE 36092:2014 "Malles electro soldades d'acer per a armadures de formigó armat", que no considera les xarxes amb diàmetres inferiors a 5 mm.

Forjats unidireccionals: 200* 200* 5* 5 mm., 150* 300* 5* 5 mm

Forjats bidireccionals: 200* 200* 5* 5 mm., 150* 150* 5* 5mm

8.3.- ESTRUCTURA METÀLICA

Els acers utilitzats compleixen el Codi Estructural

Característiques mecàniques dels acers:

	(S275-JR)
RESISTÈNCIA A (LA TRACCIÓ/mm²)	430<fu<580
LÍMIT DE FLUÈNCIA MÍNIM (N/mm²)	275
ALLARGAMENT DE TRENCAMENT (%)	23 (per a gruixos entre 3 i 4 mm)

Com a valors habituals de càlcul les constants elàstiques de l'acer són:

Mòdul d'elasticitat	E= 210 000	N/mm^2
Mòdul de rigidesa	G = 81 000	N/mm^2
Coeficient de Poisson	n= 0,30	
Coeficient de dilatació	α_t= 1,2 x 10^{-5} m/m ºC	

La modificació d'aquestes dades haurà de ser aprovada de forma expressa per la Direcció Facultativa.

9.- CONSIDERACIONS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

S'insistirà que els processos constructius s'adeqüin a les normes vigents i particularment pel que fa a:

- Ancoratges.
- Suports.
- Ritme d'apuntalament i desencofrat.
- Velocitat de formigonat.
- Curat de formigons.
- Control de carregaments dels tancaments en els forjats.
- Càrregues a causa del mateix procés de construcció.
- Fases construcció

Lleida, a Maig de 2026

PLA DE CONTROL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DECRET 375/88

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

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

L'Arquitecte tècnic o Aparellador que intervingui en la direcció d'obra elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al Promotor.

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

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

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

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 10 dies des del moment en que es van encarregar. A tal efecte el Promotor/Propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i demés persones contractades a l'efecte.

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

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

AIGUA PER PASTAR

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons s'indica al Código Estructural.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides al Codigo estructural (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les Propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats al Codigo Estructural:
- Determinació del PH (UNE 7234:71)
- Determinació de substàncies solubles (UNE 7130:58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131:58)
- Determinació de l'ió-clor (UNE 7178:60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132:58
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235:71)

Anotacions:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE 7236:71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

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

Tamany màxim/mínim de l'àrid: Especificat en la fitxa de formigó

- Quan no hi hagi experiència prèvia d=ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a la normativa d'aplicació i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats al Codigo Estructural.
- Esta prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada per una fulla de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció de la Obra i que figuri com a mínim les dades especificades al Codigo Estructural.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides a la normativa d'aplicació (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà especialment que no altera especialment les Propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica al Codigo Estructural.
- En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons s'indica al Codigo Estructural.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques
- Mida màxima/mínima de l=àrid (UNE EN 933-2/96)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58)
- Partícules toves (UNE 7134/58)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de cementos RC-03" i que, en resum, són els següents:

Tipus de ciment: (RC-03,art 2)	SEGONS PLANOLS
Distintiu de qualitat:	----------
Altres característiques:	----------

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física responsable
- Criteris de definició de "remesa"," lot" i "mostra": (RC-03,art 10) o a definir per l'Aparellador o Arquitecte

tècnic.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-03, art. 10.b).
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i el full de característiques, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9 de la RC-03 i codigo estructural.

Operatius:
- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada.
- Es comprovarà, per a cada partida, que el subministrament i la identificació es realitzi segons lo especificat en l'art. 9 de RC-03.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat, abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorur. En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC, els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 10.b de la RC-03 i el Codigo estructural. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 10.b).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles i 10.c de la RC-03.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)

- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ
PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

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

Tipus d'additiu:	SEGONS PLANOLS
Proporció:	----------

Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica al codigo estructural.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica al codigo estructural.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons la normativa d'aplicació
- Els additius que modifiquin el comportament reològic o el temps de forja acompliran la UNE EN 934-2:98.

Operatius:
- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.
- Es sol·liciten els resultats de la central dels assaigs previs del formigó per cada tipus i proporció d'additiu.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)
- En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.
- La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX
- El control que s'ha de realitzar en obra és la comprovació que s'utilitzi additius acceptats en la fase prèvia sense alteracions

CENDRES VOLANTS. ADDICIÓ PER ELABORAR FORMIGÓ

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

- La utilització de cendres volants sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a la normativa vigent

Quantitat necessària per m3 de formigó:	----------	(màxim 96.25 Kg/m3)

- En el cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1,1. En estructures d'edificació, la quantitat de cendra no sobrepassarà el 35% del pes del ciment.
- La fabricació del formigó amb cendres volants es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica al Codigo estructural.
- Cal considerar que les cendres volants poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos al Codigo Estructural. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previst per a cada procedència diferent, segons s'indica al Codigo Estructural.
- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions vigents, d'acord amb les indicacions del codigo estructural.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaran a disposició de la direcció de l'obra durant tota l'obra.
Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten al codigo estructural:
- Determinació d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2:96)
- Determinació de clorurs (UNE 8021791)
- Determinació òxid de calç lliure (UNE EN 451-1:95)
- Determinació pèrdua al foc (UNE EN 196-2:96)
- Determinació finura (UNE EN 451-2:96)
- Determinació índex d'activitat (UNE EN 196-1:96)
- Expansió (UNE EN 196.3:96)

Anotacions:
El control.

FUM DE SÍLICE. ADDICIÓ PER ELABORAR FORMIGÓ
PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

- L'ús de fum de sílice sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a la normativa vigent.

Quantitat necessària per m3 de formigó:	SEGONS PLANOLS

- En el cas d'utilitzar fum de sílice com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1. En estructures d'edificació, la quantitat de fum de sílice no sobrepassarà el 10% del pes del ciment.
- La fabricació del formigó amb fum de sílice es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica al codigo estructural.
- Cal considerar que les addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a la normativa vigent. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previst per a cada procedència diferent, segons s'indica al codigo estructural.
- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de la normativa vigent, d'acord amb les indicacions del codigo estructural.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaran a disposició de la direcció de l'obra durant tota l'obra.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten a les normatives d'aplicació:

- Determinació òxid de silici (UNE EN 196-2:96)

Anotacions:

Es tindrà cura, per part de la central formigonera, en la regularitat de la composició dels diferents subministres.

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a la normativa d'aplicació.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides i en el plec de condicions, segons el que s'indica al codigo estructural.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra.

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades a la normativa .
- Es realitzaran provetes en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de el Codigo estructural:

- Resistència a compressió als 7 dies
- Resistència a compressió als 28 dies

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96)
- Ió-clorur total
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX)

FORMIGÓ DE CENTRAL

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades al Codigo estructural i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Destinació del formigó	Fonaments i murs, Estructura
Designació.	SEGONS PLÀNOLS
Relació aigua-ciment	SEGONS PLÀNOLS

Contingut mínim de ciment (Kg/m3)	SEGONS PLÀNOLS
Altres característiques:	SEGONS PLÀNOLS
Coeficient de minoració adoptat en el càlcul:	SEGONS PLÀNOLS
Control estadístic de la qualitat:	SEGONS PLÀNOLS
Criteri de divisió de lots: a definir per l'Aparellador o Arquitecte tècnic	A definir per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, el qual contindrà totes les dades indicades per la normativa vigent.

Las fulles de subministrament estaran en tot moment a disposició de la direcció de l'obra.

- Es comprovarà el nivell d'homologació demanat i la Classificació de la Central que proposi el subministrador, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat Homologat.

Operatius:

- Es comprovarà la consistència amb la forma, freqüència i toleràncies indicades a la normativa d'aplicació.
- Es realitzaran provetes en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- Es comprovarà la documentació del nivell d'homologació sol·licitada, així com la vigència de l'homologació. En el cas que la central disposi de segell o marca de qualitat o control de producció no serà necessari realitzar el control de recepció en obra dels components del formigó.
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat Homologat, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica la normativa d'aplicació.

- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'Apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.
- Es comprovarà els documents.
- Si el formigó conté cendres volants i la central de producció no disposa de segell oficialment homologat, serà preceptiva la realització d'assaigs previs.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes d'aplicació.

- Resistència a compressió als 7 dies
- Resistència a compressió als 28 dies

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats:
- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96)
- Ió-clorur total
- Densitat (UNE 83317:91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

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

Designació:	SEGONS PLÀNOLS
Diàmetres :	SEGONS PLÀNOLS
Distintiu de qualitat:	SEGONS PLÀNOLS
Altres característiques:	SEGONS PLÀNOLS
Coeficient de minoració adoptat en el càlcul:	SEGONS PLÀNOLS
Control estadístic de la qualitat de l'acer:	SEGONS PLÀNOLS
Criteri de divisió de lots: a definir per l'Aparellador o Arquitecte tècnic)	A definir per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física responsable.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència i per cada partida els resultats dels assaigs de composició química, mecànica, i geomètrica.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat Homologats, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant.
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un

laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a la normativa vigent.
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzarà les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar el gravat de les marques d'identificació (fabricant i designació), segons s'indica codigo estructural.
- En cas d'un acer un amb distintiu reconegut es sol·licitaran els comprovants que acreditin la seva vigència.

Operatius:

- Es comprovarà per a cada partida les marques d'identificació de l'acer,(UNE 36068:94) en barres corrugades i etiqueta d'identificació (UNE 36092-1:96) en malles electrosoldades, segons informes tècnics (UNE 36811:98 i 36821:96).
- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de la normativa d'aplicació.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al Codigo estructural (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a la normativa vigent.
- Es realitzarà la presa mostres necessària per la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a la normativa d'aplicació (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons la normativa d'aplicació.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la càrrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons la normativa d'aplicació (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'Arrencament del nus soldat segons el codigo estructural (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat Homologat i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar L'acer en les condicions que estableix l'Apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon, atenint-se sempre a les indicacions de la normativa d'aplicació.

- Límit elàstic, carga de ruptura i allargament (UNE 7474-1/92 i UNE 7326/88)
- Secció equivalent
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36461/80 i UNE 7472/89)
- Doblegat (UNE 7472:89)
- Característiques geomètriques dels ressalts (Codigo estructural)
- Resistència a l'Arrencament del nus soldat (UNE 36462/80)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Assaigs de soldatge (Código estructural)
- Adherència (UNE 3674/98)
- Adherència per flexió (UNE 3674/98)

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Básica de la Edificación. Estructuras de acero en edificación (CTE DB SE A). És a dir:

Tipus-Designació: (CTE DB SE A,art.4)	SEGONS PLÀNOLS
Sèrie: (CTE DB SE A,art.4)	SEGONS PLÀNOLS
Tipus i ubicació indicats als plànols	SEGONS PLÀNOLS
Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul: (CTE DB SE A,art.4)	SEGONS MEMORIA DE CALCUL
- Criteri de divisió de lots: (CTE DB SE A art.4) o a definir per l'Aparellador o Arquitecte tècnic)	A definir per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic

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

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 4 de la CTE DB SE A.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 4 de la CTE DB SE A.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 4 CTE DB SE A.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 4 CTE DB SE A.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (CTE DB SE A, art. 4)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (CTE DB SE A, art. 4)
- Allargament fins trencament (UNE 7474-1/92) (CTE DB SE A, art. 4)
- Doblegat sobre mandrí (UNE 7472/89) (CTE DB SE A, art.4)
- Resiliència (UNE 7475-1/92) (CTE DB SE A, art. 4)
- Estat de desoxidació (CTE DB SE A, art. 4)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (CTE DB SE A, art. 4)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (CTE DB SE A, art. 4)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (CTE DB SE A, art. 4)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (CTE DB SE A, art. 4)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (CTE DB SE A, art. 4)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (CTE DB SE A, art. 4)
- Duresa Brinell (UNE 7422/85) (CTE DB SE A, art. 4)

Anotacions:

La presa de mostres es realitzarà segons indica l'article 4 CTE DB SE A.

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

- Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo (NBE-FL-90) i en el Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe: (vist o no vist; RL-88,apt 3)	SEGONS PLÀNOLS
Tipus: (massís, calat o foradat; RL-88, apt 2)	SEGONS PLÀNOLS
Dimensions: (RL-88, apt 4)	SEGONS PLÀNOLS
Resistència a compressió: (RL-88, apt 4.2)	SEGONS PLÀNOLS

Geladicitat: (RL-88, apt 4.2)	SEGONS PLÀNOLS
Distintiu de qualitat:	Segell INCE

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de resistència a compressió, segons s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:
- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de d'escrostonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88,apt 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88,apt 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88,apt 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88,apt 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) ()
- Massa (RL-88,apt 7.2) (RL-88,apt 4.2)

SOSTRES PREFABRICATS. SISTEMES
PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

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

Tipus (biguetes armades, lloses...)	SEGONS PLÀNOLS
Cantell total (cm).	SEGONS PLÀNOLS
Gruix capa de compressió(cm).	SEGONS PLÀNOLS

Designació formigó "In situ".	SEGONS PLÀNOLS
Designació de l'acer com a armadura passiva.	SEGONS PLÀNOLS
Coeficient de majoració de càrregues adoptat al càlcul.	SEGONS PLÀNOLS
Distintiu de qualitat.	SEGONS PLÀNOLS

En cas que no quedi expressament indicat, l'Aparellador o Arquitecte tècnic responsable del control establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els control següents:

CONTROL EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es comprovarà, per a cada tipus de sistema, l'autorització d'ús, segons s'indica a la normativa vigent.
- Es sol·licitarà, per a cada tipus de sistema, el document de garantia del fabricant, segons s'indica en al codigo estructural. Aquest document pot ser substituït per un distintiu de qualitat reconegut per el Ministeri de Foment o per l'Administració competent d'un membre de l'Unió Europea o que formi part en l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu.
Aquesta garantia estarà a disposició de la direcció facultativa durant tota la durada de l'obra.
Operatius:
- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada tipus de bigueta o llosa alveolar (fabricant, model i tipus), segons la normativa vigent.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificarà geomètricament les característiques reflectides en l'autorització d'ús de cada bigueta, segons s'indica a la normativa vigent.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat per a la seva utilització conjunta, segons s'indica al codigo estructural.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Per les biguetes:
- Col·locació d'armadures
- Armadures passives
- Armadures actives
- Quantia mínima
- Armadura transversal
- Formigó
- Destesat i fissuració

Per les peces d'entrebigat:
- Càrrega.
- Resistència al foc (UNE 23727/90).
- Resistència a compressió, en el cas d'entrebigats resistents.
- Resistència a flexió de peces d'entrebigat

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA

Les normes contingudes en aquest Plec i documentació del Projecte, es complementaran amb el que disposa el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960." del Ministeri de l'Habitatge, el "Pliego de Condiciones Generales de Indole Facultativa"' i el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación -Facultativas y Económicas" (1989), aprovat pel Consell Superior dels Col·legis d'Arquitectes d'Espanya.

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Tindrà caràcter de Plec de Condicions tècniques generals per a tots els aspectes que puguin no estar contemplats en el Plec Particular la següent NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT:

PROJECTE I DIRECCIÓ
Normas para la redacción de proyectos i Dirección de obras de edificación segun el CTE. R.D. 314/2006 de 17 de Marzo (BOE 28-marzo-2006).

ACCIONS
Norma CTE DB SE AE, Acciones en la edificación R.D. 314/2006 de 17 de Marzo (BOE 28-marzo-2006).
Norma sismeresistent NCSE-2002.

CIMENT
Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08). RD 956/2008 de 6 de junio
Modificación de las Normas UNE del Anexo al RD 1313/1988, de 28 de octubre.
Orden de 28 de Junio de 1989, del M° de Relaciones con las Cortes y la Secretaria del Gobierno (BOE 1989-06-30).
UC-85 Recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó. O. 12-4-85(DOG 3-5-85).

ESTRUCTURES: FORJATS
Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. RD 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno (BOE 1980-08-08).
Modelos de fichas técnicas a que se refiere el RD anterior, sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. Orden de 29 de noviembre de 1989, del M°. de Obras Públicas y Urbanismo (BOE 1989-12-16).
Alambres trefilados, lisos y corrugados para mallas electro soldadas y viguetas semirresistentes de hormigón armado. RD 2702/1985 de 18 de diciembre, del M°. de Industria y Energía (BOE 1986-02-28).
Instrucción para la ejecución y el proyecto de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado Codigo estructural.

ESTRUCTURES D'ACER
Norma CTE DB SE A Estructuras de acero en edificación.

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Instrucción de Hormigón Estructural Codigo Estructural.

ESTRUCTURES DE PARETS DE FÀBRICA DE MAÓ
Norma CTE DB SE F Muros resistentes de fábrica de ladrillo, Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción.

CONTROL
Control de qualitat en l'edificació. D. 375/88 (DOG: 25-12-88). Correcció d'errors (DOG: 13-1-89). Desplegament (DOG: 24-2 89, 11-10-89 i 22-6-92).

CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

FORMIGÓ ARMAT

CIMENT

S'especifica en la memòria i en els plànols de l'estructura la qualitat del ciment a emprar. Si es desitja modificar la seva categoria, haurà de ser amb l'autorització de la Direcció Facultativa.
En cap cas s'admetran ciments de resistència inferior a 350 Kg/cm2.
El fabricant lliurarà, si li es sol·licitada, una còpia dels resultats de les anàlisis i els assaigs corresponents a la producció de la jornada a la qual pertanyi la partida servida.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE DEL CIMENT

El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent, no superant, si s'ha de manipular a mà, cap dels dos límits següents:
- 40 ºC.
- temperatura ambient +5 ºC. Si s'ha de manipular mecànicament, no superior als 70ºC.

En cas contrari, caldrà comprovar, abans d'emprar el ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar un fals adormiment.
S'emmagatzemarà en llocs ventilats i defensat de l'intempèrie i de la humitat del terra i parets.
Donat que un període d'emmagatzament prolongat solen presentar-se caigudes de resistència del ciment, si supera al d'un mes es comprovarà que les seves característiques siguin encara les adients, mitjançant els corresponents assaigs d'adormiment.

ARMADURES

S'especifica en la memòria i en els plànols de l'estructura el tipus d'armadura a emprar.
Les armadures per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per:
- barres corrugades
- malles electrosoldades

però sempre s'utilitzarà el tipus especificat en el projecte, no admetent-se cap canvi en el tipus d'acer.
S'haurà de comprovar que la secció equivalent de cada barra no sigui inferior al 95% de la secció nominal en diàmetres no més grans de 25mm. ni al 96% en diàmetres superiors.
En les barres corrugades es comprovarà que en la seva autorització d'ús figuri el límit de la variació geomètrica dels ressalts. Aquesta característica serà verificada en el control d'obra.
Es realitzaran assaigs de doblat senzill a 180 graus i de doblat - desdoblat a 90 graus i no s'acceptarà l'aparició d'esquerdes.
Les barres hauran de portar gravades les marques d'identificació pertinents, evitant utilitzar acers que, encara que tinguin el mateix límit elàstic, siguin de diferent marca en un mateix element.
El fabricant haurà d'advertir sobre l'aptitud de l'acer pel seu soldeig.

FORMIGONS COMPOSICIÓ I CONDICIONS

En la memòria (apartat 3) del projecte s'especifica la composició escollida per la preparació de la mescla, així com les condicions de resistència a la compressió, la seva docilitat, tamany màxim de l'àrid.

Totes les amassades que es realitzin hauran de complir aquestes condicions.

Es concretaran també els nivells de control i d'execució de mostres per l'assaig.

El ió clor total aportat per els components serà no més gran del 0.4 per 100 del pes del ciment quan es tracti d'obres de formigó armat, excepte justificació especial de que no altera perjudicialment les propietats exigibles al formigó i a les armadures, ni a curt ni a llarg termini.

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

S'especifica en la memòria (apartat 3) i en els plànols de l'estructura les característiques mecàniques exigibles al formigó.

La resistència característica del formigó es refereix a cada unitat d'amassament, obtenint-se el seu valor a partir dels resultats dels assaigs a compressió realitzats sobre provetes cilíndriques de 15cm. de diàmetre i 30cm. d'alçària, de 28 dies d'edat, fabricades a partir de l'amassament, conservades segons el mètode d'assaig indicat a la UNE 7240 i trencades per compressió segons el mètode d'assaig indicat a la UNE 7242, en nombre no inferior a dos unitats.

Com orientació convé trencar un grup de provetes als 7 dies, reservant-se un grup d'elles com a comprovació per cada cas de forta dispersió en els resultats.

Mai s'admetran, ni amb formigons en massa, resistències característiques inferiors a 125 Kg/cm2.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El Plec de Condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28 de desembre/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 i ampliat per l'Ordre del 16 d'abril de 1992 (DOG 22 de juny de 1992).

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

-L'Arquitecte tècnic o Aparellador que intervingui en la Direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al Promotor.

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

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

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

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

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del Promotor/Propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.
-El Constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el Propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR
L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons s'indica a la normativa vigent.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ D'AIGUA

Documentals:
-Es justificarà, per part del Constructor, que l'aigua utilitzada compleixi les condicions exigides al codigo estructural (mitjançant assaigs de laboratori).

Assaigs de laboratori:
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb els criteris d'acceptació indicats al codigo estructural:
-Determinació de l'exponent d'hidrogen pH (UNE 7234/71)>= 5
-Determinació de substàncies solubles (UNE 7130/58)<=15 grs/l
-Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)<= 1gr/l en general <=5 grs/l per ciments SR
-Determinació del ió - clor (UNE 7178/60) (<= 1gr/l per a formigó pretensat, <= 3grs/l per a formigó armat
-Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58) 0
-Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71) <= 15 grs/l

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:
Tamany màxim de l'àrid: 15 mm.
-Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons s'indica a la normativa d'aplicació.
-Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ DELS ÀRIDS

Documentals:
-Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà
-Es justificarà, per part del Constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides al codigo estructural (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia).
-En el cas d'utilitzar escòries. siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de Laboratori
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb els criteris d'acceptació indicats per:
-Estabilitat d'escòries siderúrgiques
-Tamany màxim/mínim de l'àrid (UNE 7050/85)
-Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71)
-Compostos de sofre (UNE 7245/71 i 83120/88)
-Terrons d'argila (UNE 7133/58)
-Partícules toves (UNE 7134/58)
-Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71))
-Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90)
-Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX)
-Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97)
-Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/97)
-Absorció d'aigua en àrids (UNE 83133/90 i UNE 83134/90)
-Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99)
-Reactivitat dels àrids de naturalesa calcàrea (UNE 146508/99 EX)
-Clorurs referits a l'àrid sec (UNE EN 1744-1/99)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

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

Per formigó en masa:-Ciments comuns (UNE 80301/96)
-Ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
Per formigó armat:-Ciments comuns
Per formigó pretensat:-Ciments comuns del tipus CEM I i CEM II / A-D
Distintiu de qualitat: amb segell oficialment homologat
Altres característiques:
-Criteris de definició de partida, lot i mostra: a definir per l'Aparellador o Arquitecte tècnic segons les indicacions dels articles 5.a i 5.b de la RC-08.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ DE CIMENTS

Documentals:
-Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i el full de característiques, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 5.b.1 del RC-08.
Operatius:
-Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada.
-Es comprovarà, per a cada partida que la forma de subministrament s'ajusta a les indicacions del codigo estructural i dels articles 5.a i 5.b.2 del RC-08.
-En el cas de no disposar de segell oficialment homologat, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció i referents a pèrdua al foc, residu insoluble, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum, segons s'indica en l'article 6 del RC-08.
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
-Pèrdua al foc (RC-08)
-Residu insoluble (RC-08)
-Principi i final d'adormiment (UNE 80102/88) (RC-08)
-Resistència a compressió (UNE 80101/88 o 80116/86) (RC-08)
-Estabilitat de volum (UNE 80102/88) (RC-08)
-Proporció de triòxid de sofre (RC-08)
-Proporció de clorurs (UNE 80240/86) (RC-08)
-Proporció de sulfurs (RC-08)
-Proporció d'òxid d'alumini (UNE 80215/88) (RC-08)
-Putzolanicitat a 8 o 15 dies (UNE 80280/88) (RC-08)
-Calor d'hidratació (UNE 80118/86) (RC-08)
-Índex de blancor (UNE 80117/87) (RC-08)
-Composició potencial del clinker (UNE 80304/86) (RC-08)
-Finor de molta (UNE 80107/86 o 80108/86)
-Pes específic real (UNE 80103/86)
-Humitat (UNE 80220/85)
-Contingut de putzolana (UNE 80261/86) (RC-08)
-Cendres volants (UNE 80262/87) (RC-08)
-Escòries siderúrgiques (UNE 80263/85) (RC-08)

-Filler càlcic (RC-08)
-Diòxid de carboni (UNE 80241/86)
-Titani (UNE 80228/88)
-Determinació dels compostos en ciments de més de tres components (UNE 80265/88) (RC-08)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ
Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: plastificant o superfluidificant
Proporció: segons recomanació del fabricant
En el cas que no quedi expressament indicat, l'Aparellador o Arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls adients:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ D'ADDITIUS
Els additius utilitzats en l'elaboració del formigó s'acolliran a les prescripcions i assaigs recollits a la normativa d'apliació.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ. CENDRES VOLANTS
Solsament s'admetrà l'utilització de cendres volants o fum de silici com a addicions i es farà servir sempre ciment del tipus CEM-I. En estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% del pes del ciment i la quantitat de fum de silici no excedirà el 10% del pes del ciment.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ D'ADDICIONS
Documentals:
-Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada procedència diferent..
-Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica a la normativa d'aplicació.

Operatius:
-Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de Laboratori:
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
-Cendres volants :
- Anhidirid Sulfuric (SO_3) (UNE EN 196-2/96)
- Clorurs (Cl-) (UNE 80217/91)
- Oxid de calci lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finura (UNE EN 451-2/95)
- Index d'activitat (UNE EN 196-1/96)
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE EN 196-3/96)

-Fum de silici:
- Oxid de silici (SiO_2) (UNE EN 196-2/96)
- Clorurs (Cl-) (UNE 80217/91)
- Pèrdua bde foc (UNE EN 196-2/96)
- Index d'activitat (UNE EN 196-1/96)

FORMIGÓ PREFABRICAT EN CENTRAL
El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà es característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Es a dir:

-Tipus d'element de formigó: TOTS
Resistència:25 N/mm2
Consistència: TOVA (entre 5 i 8 cm. con d'Abrams)
Mida màxima del granulat: 20 mm.
Tipus de ciment: CEM I - 32.5
Relació màxima aigua/ciment: 0.60
Recobriments mínims: 25 mm. elements protegits o interiors
35 mm. Formigó exposat a l'exterior
Temps màxim de pastada: 45 min.
Altres característiques: la central disposarà de laboratori propi o laboratori contractat homologat.
-Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: 1.5
-Control estadístic d'execució: nivell NORMAL
-Criteri de divisió de lots: seran lots independents la fonamentació, els murs de contenció, els pilars de cada planta i cada forjat.
En el cas que no quedi expressament indicat, l'Aparellador o Arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT EN CENTRAL

Documentals:

-Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, el qual contindrà totes les dades indicades a la normativa vigent.

-Es comprovarà el nivell d'homologació demanat.

Operatius:

-Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades al codigo estructural.

-Es realitzaran provetes en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

-Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

-En el cas de formigons fabricats en una central que no disposi de laboratori propi o laboratori contractat que compleixi amb allò establert en el R.D. 1230/89, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó.

-Si el formigó conté cendres volants i la central de producció no disposa de segell oficialment homologat, serà preceptiva la realització d'assaigs previs, segons s'indica al codigo estructural.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

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

Designació: B 500 SD

Diàmetres: 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 32 i 40.

Distintiu de qualitat: segell CIETSID

Altres característiques:

-Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: 1.15

-Control estadístic d'execució: NORMAL

-Criteri de divisió de lots: a definir per l'Aparellador o Arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ DE RODONS D'ACER

Documentals:

-Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

-Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus d'acer, el certificat de garantia del fabricant o bé l'acreditació i vigència de segell de qualitat reconegut per l'Administració.

-En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el document d'homologació d'adherència.

Operatius:

-Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent.

-En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat d'homologació d'adherència, segons la notmativa d'aplicació.

-En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (fabricant i designació).
-Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.
Assaigs de laboratori
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, atenint-se sempre a les indicacions del Codigo Estructural :
-Límit elàstic (UNE 36401/81)
-Càrrega de trencament (UNE 36401/81)
-Allargament en trencament (UNE 36401/81)
-Doblegat simple a 180ºC
-Doblegat - desdoblegat a 90ºC
-Resistència al desenganxat en malles electrosoldades (UNE 36462/80) 0
En el cas de dubte raonable, a Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat:
-Soldatge
-Adherència

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de ladrillos" (CTE DB SE F) i que en resum, són els següents:
Classe: vist en façana i no vist a la resta
Tipus: calat (perforat)
Dimensions: 29*14*5 cm.
Resistència a compressió: 15 N/mm2.
Gelaticitat: No geladiç
Distintiu de qualitat: segell INCE
-La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons el CTE DB SE F, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ DE MAONS

Documentals:
-Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions del CTE DB SE F.

-Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de resistència a compressió, segons s'indica al CTE DB SE F.

-Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons el CTE DB SE F.
Operatius:

-Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons el CTE DB SE F.
-Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons el CTE DB SE F.
-Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons el CTE DB SE F.
-Es comprovarà la inexistència de desconxats per pinyol, segons el CTE DB SE F.

Assaigs de laboratori:
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
-Dimensions i forma (UNE 67030/85) (CTE DB SE F)
-Resistència a compressió (UNE 67026/84) (CTE DB SE F)
-Eflorescència (UNE 67029/85) (CTE DB SE F)
-Succió (UNE 67031/85) (CTE DB SE F)
-Gelaticitat (UNE 67028/84)
-Massa (CTE DB SE F)

Lleida a Maig de 2026

CÀLCULS

PUJOL
Prefabricados Pujol, S.A.

REACCIONES PARA DIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIONES
==========

Datos administrativos
Empresa: 01
Obra: 033081
Agrupación: 01

Valores procedentes de las combinaciones de acciones para ELS
Valores SIN MAYORAR

Hipótesis de carga consideradas:
1. carga permanente + sobrecarga
2. carga permanente + viento según X+
3. carga permanente + viento según X-
4. carga permanente + viento según Y+
5. carga permanente + viento según Y-
6. carga permanente + 0.6 * viento según X+ + sobrecarga
7. carga permanente + 0.6 * viento según X- + sobrecarga
8. carga permanente + 0.6 * viento según Y+ + sobrecarga
9. carga permanente + 0.6 * viento según Y- + sobrecarga
10. carga permanente + viento según X+ + 0.7 * sobrecarga
11. carga permanente + viento según X- + 0.7 * sobrecarga
12. carga permanente + viento según Y+ + 0.7 * sobrecarga
13. carga permanente + viento según Y- + 0.7 * sobrecarga

Nota 1: La sobrecarga incluye la acción de puente grúa, si existe, en las
hipótesis 1,6,7,8,9,10,11,12 y 13

Criterio de orientación en el espacio:
Las reacciones están dadas en coordenadas locales de cada pilar, de manera
que se pueden usar directamente en el dimensionamiento de las cimentaciones.
Por otro lado, la sección de cada pilar se expresa en la forma hx·hy,
hx el lado que resiste el momento y el cortante x, mientras que el lado hy
resiste el momento x el cortante y

CALCULO PRESION DINAMICA VIENTO
==========
Presión dinámica viento.....: Zona C
Grado de aspereza del entorno..: IV - Zona urbana en general, industrial o
      forestal.

DATOS DURABILIDAD
==========
Clase General......: X0
Vida Util Edificio.: 50 años

Nota IMPORTANTE:

Los esfuerzos facilitados a continuación proceden del programa de presupuestos
el cual realiza aproximaciones aceptables de valores que desconoce al realizar
el presupuesto. Los valores son orientativos.
Los valores definitivos para la realización de la cimentación real serán faci-
litados por la Oficina Técnica cuando estén aceptadas todas las medidas y
cargas para la obra.
Por ello, el alcance de la utilización de los valores adjuntos es exclusivamen-
te para la aprobación y revisión por parte de la propiedad de dichos cálculos.

Pilar código 0000Pil00000001-1, Referencia A , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	96.31	-1.58	2.03	-0.11	1.39
2	91.38	-0.82	-14.68	-6.63	0.66
3	91.49	-0.71	11.51	3.20	0.67
4	91.46	7.67	1.83	-0.15	-3.59
5	91.44	-7.93	2.22	-0.06	3.29
6	96.27	-1.62	-8.00	-4.02	1.38
7	96.33	-1.56	7.72	1.88	1.39
8	96.31	3.48	1.91	-0.13	-1.17
9	96.31	-5.89	2.15	-0.08	2.96
10	94.78	-1.40	-14.68	-6.63	1.16
11	94.89	-1.29	11.51	3.20	1.17
12	94.86	7.09	1.83	-0.15	-3.09
13	94.85	-8.51	2.22	-0.06	3.80

Pilar código 0000Pil00000001-2, Referencia B , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	166.39	3.22	0.75	0.06	-2.84
2	136.68	4.01	-2.92	-0.97	-3.49
3	136.73	3.91	4.07	1.00	-3.46
4	136.67	25.58	0.39	-0.04	-13.03
5	136.67	-15.52	1.11	0.16	3.15
6	166.40	3.28	-1.46	-0.56	-2.86
7	166.43	3.22	2.75	0.62	-2.84
8	166.39	16.26	0.53	0.00	-8.58
9	166.39	-8.47	0.96	0.12	1.13
10	157.49	3.53	-2.93	-0.98	-3.05
11	157.54	3.42	4.08	1.00	-3.02
12	157.48	25.14	0.39	-0.04	-12.59
13	157.48	-16.04	1.11	0.16	3.59

Pilar código 0000Pil00000001-3, Referencia C , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	124.07	-4.29	-2.26	0.17	5.80
2	104.97	-2.12	-12.00	-3.26	3.28
3	104.81	-2.21	14.44	6.73	3.26
4	104.91	14.88	-2.31	0.16	-3.12
5	104.92	-18.10	-2.09	0.21	8.31
6	124.11	-4.27	-8.15	-1.89	5.80
7	124.01	-4.33	7.74	4.10	5.79
8	124.07	5.97	-2.33	0.16	1.96
9	124.08	-13.90	-2.19	0.19	8.83
10	118.38	-3.62	-12.05	-3.27	5.04
11	118.22	-3.71	14.42	6.72	5.03
12	118.32	13.43	-2.35	0.15	-1.36
13	118.33	-19.65	-2.13	0.20	10.08

Pilar código 0000Pil00000001-6, Referencia D , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	125.36	-4.33	2.28	-0.15	5.78
2	105.96	-2.20	-14.49	-6.72	3.22
3	106.11	-2.09	12.05	3.30	3.23
4	106.05	14.89	2.35	-0.13	-3.22
5	106.07	-18.04	2.08	-0.19	8.27
6	125.30	-4.37	-7.76	-4.09	5.78
7	125.40	-4.30	8.19	1.93	5.79
8	125.36	5.91	2.36	-0.13	1.91
9	125.37	-13.90	2.20	-0.17	8.81
10	119.47	-3.74	-14.46	-6.71	5.00
11	119.63	-3.63	12.11	3.31	5.02
12	119.57	13.38	2.40	-0.12	-1.44
13	119.58	-19.61	2.12	-0.18	10.06

Pilar código 0000Pil00000001-7, Referencia E , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	161.88	2.05	-0.59	-0.12	-2.44
2	133.35	3.29	-3.86	-1.04	-3.20
3	133.33	3.14	3.11	0.93	-3.16
4	133.30	24.07	-0.03	0.04	-12.41
5	133.30	-15.50	-1.11	-0.27	3.19
6	161.91	2.11	-2.57	-0.68	-2.46
7	161.90	2.01	1.63	0.51	-2.43
8	161.88	14.61	-0.26	-0.03	-7.98
9	161.88	-9.21	-0.92	-0.21	1.38
10	153.35	2.49	-3.88	-1.04	-2.69
11	153.33	2.33	3.11	0.92	-2.64
12	153.31	23.31	-0.04	0.04	-11.90
13	153.31	-16.35	-1.13	-0.27	3.71

Pilar código 0000Pil00000001-8, Referencia F , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	92.50	-1.78	-2.17	0.13	1.50
2	88.12	-1.01	-11.53	-3.15	0.86
3	87.99	-0.97	14.38	6.63	0.80
4	88.08	6.84	-1.95	0.18	-3.08
5	88.07	-7.70	-2.36	0.09	3.27
6	92.53	-1.78	-7.80	-1.84	1.51
7	92.45	-1.76	7.76	4.03	1.48
8	92.50	2.93	-2.04	0.16	-0.85
9	92.49	-5.80	-2.29	0.11	2.96
10	91.22	-1.55	-11.55	-3.15	1.32
11	91.08	-1.51	14.37	6.63	1.26
12	91.18	6.30	-1.95	0.18	-2.62
13	91.16	-8.25	-2.37	0.09	3.74

Pilar código 0000Pil00000002-1, Referencia G , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]

1	110.92	-0.09	10.28	-0.29	0.08
2	101.23	-0.18	-26.31	-14.02	0.10
3	101.23	-0.01	30.94	6.66	0.06
4	101.23	6.89	10.26	-0.29	-1.90
5	101.23	-6.99	10.27	-0.29	2.03
6	110.92	-0.15	-11.68	-8.53	0.10
7	110.92	-0.05	22.70	3.88	0.07
8	110.92	4.10	10.28	-0.29	-1.10
9	110.92	-4.24	10.28	-0.29	1.26
10	108.01	-0.19	-26.32	-14.02	0.11
11	108.01	-0.02	30.97	6.66	0.06
12	108.01	6.89	10.27	-0.29	-1.89
13	108.01	-7.00	10.28	-0.29	2.04

Pilar código 0000Pil00000002-3, Referencia H , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	166.11	12.04	-7.34	0.37	-8.29
2	136.92	9.36	-17.29	-3.11	-6.61
3	137.01	9.20	9.92	7.03	-6.57
4	136.95	26.75	-7.29	0.37	-13.69
5	136.95	-6.76	-7.35	0.36	-1.35
6	166.09	12.08	-13.34	-1.72	-8.30
7	166.15	11.98	3.02	4.37	-8.27
8	166.11	22.55	-7.33	0.37	-12.55
9	166.12	2.36	-7.36	0.36	-5.14
10	157.33	11.27	-17.32	-3.11	-7.80
11	157.43	11.12	9.93	7.03	-7.75
12	157.37	28.71	-7.31	0.37	-14.88
13	157.37	-4.89	-7.37	0.36	-2.53

Pilar código 0000Pil00000002-4, Referencia J , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	121.61	5.81	-1.01	-0.33	-5.15
2	110.26	6.11	-1.98	-0.60	-5.40
3	110.17	6.11	0.49	0.10	-5.40
4	110.23	11.17	-0.69	-0.23	-11.08
5	110.23	3.86	-1.40	-0.43	-3.36
6	121.63	5.81	-1.58	-0.49	-5.15
7	121.57	5.81	-0.10	-0.07	-5.15
8	121.61	8.84	-0.80	-0.27	-8.55
9	121.61	4.45	-1.23	-0.39	-3.92
10	118.23	5.90	-1.97	-0.59	-5.22
11	118.13	5.90	0.51	0.10	-5.22
12	118.19	10.95	-0.67	-0.23	-10.90
13	118.19	3.64	-1.38	-0.43	-3.18

Pilar código 0000Pil00000002-5, Referencia K , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]

1	119.65	5.86	1.16	0.33	-5.09
2	108.43	6.10	-0.39	-0.11	-5.32
3	108.54	6.13	2.15	0.61	-5.32
4	108.50	32.92	1.40	0.39	-17.06
5	108.50	-18.07	0.97	0.27	2.89
6	119.61	5.85	0.21	0.06	-5.08
7	119.67	5.87	1.74	0.49	-5.09
8	119.65	21.97	1.29	0.36	-12.14
9	119.65	-8.68	1.03	0.29	-0.15
10	116.24	5.92	-0.41	-0.12	-5.15
11	116.34	5.95	2.13	0.60	-5.16
12	116.30	32.77	1.38	0.39	-16.91
13	116.30	-18.28	0.95	0.27	3.06

Pilar código 0000Pil00000002-6, Referencia L , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	164.85	11.91	7.19	-0.37	-8.22
2	135.68	9.05	-10.03	-7.03	-6.47
3	135.58	9.24	17.14	3.11	-6.52
4	135.62	26.49	7.19	-0.36	-13.47
5	135.62	-6.84	7.15	-0.37	-1.30
6	164.89	11.84	-3.15	-4.37	-8.20
7	164.82	11.95	13.19	1.72	-8.23
8	164.85	22.32	7.20	-0.37	-12.40
9	164.85	2.29	7.18	-0.37	-5.10
10	156.14	10.97	-10.04	-7.03	-7.67
11	156.04	11.16	17.17	3.11	-7.73
12	156.08	28.43	7.21	-0.37	-14.68
13	156.08	-4.94	7.17	-0.37	-2.51

Pilar código 0000Pil00000002-8, Referencia M , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	108.88	-0.18	-10.25	0.30	0.11
2	100.07	-0.13	-30.87	-6.65	0.09
3	100.07	-0.17	26.28	14.01	0.10
4	100.07	6.37	-10.23	0.30	-1.75
5	100.07	-6.62	-10.24	0.30	1.92
6	108.88	-0.17	-22.64	-3.87	0.11
7	108.88	-0.19	11.68	8.53	0.11
8	108.88	3.74	-10.24	0.30	-1.00
9	108.88	-4.07	-10.25	0.30	1.21
10	106.24	-0.15	-30.89	-6.65	0.10
11	106.24	-0.19	26.29	14.01	0.11
12	106.24	6.36	-10.24	0.30	-1.74
13	106.24	-6.64	-10.25	0.30	1.94

Pilar código 0000Pil00000003-1, Referencia N , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	123.89	-0.03	10.26	-0.38	0.01
2	110.40	-0.11	-26.54	-14.23	0.03

3	110.40	0.06	30.97	6.61	-0.02
4	110.40	6.90	10.05	-0.43	-1.95
5	110.40	-6.93	10.42	-0.32	1.96
6	123.89	-0.09	-11.83	-8.69	0.03
7	123.89	0.01	22.72	3.82	0.00
8	123.89	4.12	10.14	-0.41	-1.16
9	123.89	-4.18	10.37	-0.34	1.18
10	119.84	-0.12	-26.56	-14.23	0.04
11	119.84	0.04	31.01	6.61	-0.01
12	119.84	6.89	10.06	-0.43	-1.95
13	119.84	-6.94	10.44	-0.32	1.96

Pilar código 0000Pil00000003-2, Referencia P , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	193.76	0.62	2.09	0.59	-0.54
2	139.33	0.42	-2.57	-0.72	-0.33
3	139.31	0.30	4.87	1.37	-0.29
4	139.32	19.25	2.06	0.58	-5.64
5	139.31	-18.62	2.03	0.57	5.05
6	193.76	0.69	-0.70	-0.20	-0.56
7	193.75	0.61	3.79	1.06	-0.54
8	193.76	12.01	2.10	0.59	-3.74
9	193.75	-10.78	2.08	0.58	2.66
10	177.43	0.64	-2.56	-0.72	-0.50
11	177.42	0.51	4.91	1.38	-0.46
12	177.43	19.50	2.09	0.59	-5.80
13	177.42	-18.45	2.06	0.58	4.87

Pilar código 0000Pil00000003-3, Referencia R , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	230.77	0.22	0.08	0.02	1.89
2	154.17	0.44	-0.34	-0.09	1.09
3	154.17	0.29	0.39	0.11	1.13
4	154.17	16.18	-0.22	-0.06	-3.35
5	154.17	-15.44	0.42	0.12	5.56
6	230.77	0.25	-0.18	-0.05	1.88
7	230.77	0.16	0.25	0.07	1.91
8	230.77	9.73	-0.12	-0.03	-0.77
9	230.77	-9.32	0.27	0.08	4.56
10	207.79	0.32	-0.35	-0.10	1.64
11	207.79	0.17	0.38	0.11	1.68
12	207.79	16.11	-0.24	-0.07	-2.78
13	207.79	-15.61	0.41	0.11	6.11

Pilar código 0000Pil00000003-4, Referencia S , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	96.40	-0.12	0.24	2.29	1.66
2	69.52	-0.10	0.14	1.51	1.10
3	69.77	-0.10	0.20	1.86	1.10
4	64.15	1.23	0.16	1.63	-3.82

5	74.86	-1.31	0.18	1.66	6.01
6	96.34	-0.12	0.22	2.21	1.66
7	96.49	-0.12	0.26	2.42	1.66
8	93.12	0.67	0.23	2.28	-1.30
9	99.54	-0.85	0.24	2.30	4.60
10	88.27	-0.11	0.19	1.97	1.49
11	88.52	-0.12	0.25	2.32	1.49
12	82.90	1.21	0.21	2.08	-3.43
13	93.61	-1.33	0.23	2.12	6.40

Pilar código 0000Pil00000003-5, Referencia T , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	125.26	-1.01	0.05	0.82	0.89
2	91.71	-0.76	-0.01	0.06	0.65
3	92.09	-0.74	0.10	1.28	0.65
4	91.83	22.85	0.02	0.51	-6.04
5	91.87	-24.33	0.03	0.52	7.33
6	125.18	-1.02	0.03	0.54	0.89
7	125.40	-1.01	0.10	1.27	0.89
8	125.25	13.17	0.05	0.81	-3.12
9	125.27	-15.20	0.06	0.82	4.89
10	115.10	-0.95	0.01	0.27	0.82
11	115.48	-0.92	0.11	1.49	0.81
12	115.22	22.69	0.04	0.72	-5.86
13	115.26	-24.56	0.05	0.73	7.50

Pilar código 0000Pil00000003-6, Referencia V , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	116.54	2.51	-0.06	1.81	-0.13
2	85.99	1.59	-0.20	-0.49	-0.02
3	87.82	1.78	0.13	2.93	-0.08
4	86.66	17.45	-0.08	0.75	-4.52
5	86.68	-14.08	-0.07	0.83	4.42
6	116.13	2.44	-0.14	1.04	-0.11
7	117.23	2.56	0.06	3.09	-0.14
8	116.53	11.98	-0.07	1.78	-2.81
9	116.55	-6.98	-0.06	1.83	2.55
10	106.90	2.16	-0.19	0.22	-0.08
11	108.73	2.34	0.14	3.64	-0.13
12	107.57	18.04	-0.07	1.46	-4.57
13	107.59	-13.54	-0.06	1.54	4.36

Pilar código 0000Pil00000003-7, Referencia W , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	215.77	0.74	-0.38	-3.99	-1.26
2	148.18	0.50	-0.71	-7.00	-0.74
3	152.00	0.36	0.20	2.46	-0.70
4	149.59	18.64	-0.37	-3.54	-5.85
5	149.59	-17.81	-0.36	-3.42	4.42
6	214.92	0.79	-0.58	-6.11	-1.27

7	217.21	0.70	-0.04	-0.43	-1.25
8	215.77	11.71	-0.38	-4.03	-4.33
9	215.77	-10.24	-0.38	-3.95	1.81
10	194.50	0.73	-0.71	-7.36	-1.12
11	198.32	0.58	0.19	2.10	-1.08
12	195.92	18.91	-0.38	-3.90	-6.22
13	195.92	-17.63	-0.37	-3.78	4.03

Pilar código 0000Pil00000003-8, Referencia X , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	114.78	-0.12	4.78	-1.22	0.03
2	107.11	-0.07	3.56	-2.35	0.02
3	100.84	-0.09	8.64	6.62	0.03
4	104.81	5.96	4.80	0.21	-1.69
5	104.74	-6.13	4.81	0.26	1.73
6	116.19	-0.11	4.03	-2.77	0.03
7	112.43	-0.13	7.08	2.61	0.04
8	114.80	3.51	4.77	-1.24	-0.99
9	114.76	-3.75	4.78	-1.21	1.06
10	114.12	-0.09	3.54	-3.37	0.03
11	107.85	-0.12	8.62	5.61	0.03
12	111.81	5.94	4.78	-0.81	-1.68
13	111.75	-6.16	4.80	-0.76	1.74

Pilar código 0000Pil00000004-1, Referencia Y , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	112.84	-0.04	10.54	-0.28	0.00
2	102.96	-0.11	-26.81	-14.29	0.02
3	102.96	0.05	31.59	6.80	-0.03
4	102.96	6.89	10.54	-0.28	-1.96
5	102.96	-6.99	10.51	-0.29	1.96
6	112.84	-0.10	-11.88	-8.69	0.01
7	112.84	0.00	23.19	3.97	-0.02
8	112.84	4.10	10.55	-0.28	-1.18
9	112.84	-4.23	10.53	-0.28	1.18
10	109.88	-0.13	-26.82	-14.29	0.02
11	109.88	0.03	31.61	6.80	-0.02
12	109.88	6.88	10.55	-0.28	-1.96
13	109.88	-7.01	10.52	-0.29	1.97

Pilar código 0000Pil00000004-4, Referencia Z , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	85.10	0.05	0.00	0.00	0.23
2	62.46	0.07	0.00	0.00	0.40
3	62.46	0.07	0.00	0.00	0.40
4	62.66	1.47	0.00	0.00	-9.86
5	62.76	-1.33	0.00	0.00	10.71
6	85.10	0.05	0.00	0.00	0.23
7	85.10	0.05	0.00	0.00	0.23
8	85.21	0.89	0.00	0.00	-5.93

9	85.27	-0.79	0.00	0.00	6.41
10	78.31	0.06	0.00	0.00	0.28
11	78.31	0.06	0.00	0.00	0.28
12	78.51	1.45	0.00	0.00	-9.98
13	78.60	-1.34	0.00	0.00	10.59

Pilar código 0000Pil00000004-8, Referencia AA , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	110.77	-0.15	-10.50	0.29	0.03
2	101.77	-0.08	-31.51	-6.78	0.01
3	101.77	-0.10	26.79	14.29	0.02
4	101.77	6.37	-10.49	0.29	-1.82
5	101.77	-6.62	-10.48	0.29	1.86
6	110.77	-0.14	-23.12	-3.95	0.02
7	110.77	-0.15	11.88	8.69	0.03
8	110.77	3.74	-10.50	0.29	-1.07
9	110.77	-4.07	-10.49	0.29	1.13
10	108.07	-0.11	-31.53	-6.78	0.02
11	108.07	-0.14	26.80	14.29	0.02
12	108.07	6.34	-10.50	0.29	-1.81
13	108.07	-6.66	-10.49	0.29	1.87

Pilar código 0000Pil00000005-1, Referencia AB , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	98.23	1.71	2.28	-0.10	-1.54
2	93.09	0.75	-15.04	-6.88	-0.73
3	93.22	0.98	11.99	3.30	-0.84
4	93.17	8.06	2.48	-0.06	-3.42
5	93.18	-7.54	2.06	-0.15	3.46
6	98.19	1.63	-8.11	-4.17	-1.50
7	98.26	1.77	8.11	1.94	-1.56
8	98.23	6.02	2.40	-0.07	-3.11
9	98.24	-3.35	2.15	-0.13	1.02
10	96.64	1.33	-15.04	-6.88	-1.25
11	96.76	1.56	12.00	3.30	-1.36
12	96.71	8.64	2.48	-0.05	-3.94
13	96.72	-6.97	2.06	-0.15	2.95

Pilar código 0000Pil00000005-2, Referencia AC , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	140.97	-3.88	1.52	0.28	3.39
2	122.40	-4.22	-1.54	-0.59	3.75
3	122.29	-4.38	3.33	0.79	3.80
4	122.33	15.07	2.06	0.43	-2.82
5	122.33	-26.02	0.96	0.12	13.37
6	141.01	-3.80	-0.31	-0.24	3.37
7	140.94	-3.89	2.61	0.59	3.39
8	140.97	7.82	1.85	0.37	-0.59
9	140.97	-16.91	1.18	0.18	9.14
10	135.45	-3.89	-1.54	-0.58	3.47

11	135.33	-4.04	3.34	0.79	3.52
12	135.38	15.45	2.07	0.43	-3.11
13	135.38	-25.72	0.96	0.12	13.09

Pilar código 0000Pil00000005-3, Referencia AD , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	243.53	1.65	-0.98	0.00	0.68
2	182.97	-0.86	-0.97	0.00	2.26
3	182.97	-1.01	-0.97	0.00	2.30
4	182.97	15.48	-0.97	0.00	-3.55
5	182.97	-19.74	-0.97	0.00	11.29
6	243.53	1.68	-0.98	0.00	0.68
7	243.53	1.59	-0.98	0.00	0.70
8	243.53	11.52	-0.98	0.00	-2.80
9	243.53	-9.69	-0.98	0.00	6.09
10	225.36	0.93	-0.98	0.00	1.15
11	225.36	0.78	-0.98	0.00	1.19
12	225.36	17.31	-0.98	0.00	-4.65
13	225.36	-18.00	-0.98	0.00	10.18

Pilar código 0000Pil00000005-4, Referencia AE , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	120.52	-5.90	0.14	0.00	3.23
2	109.16	-6.16	0.14	0.00	3.87
3	109.15	-6.16	0.14	0.00	3.87
4	114.42	-4.37	0.14	0.00	-2.57
5	103.62	-10.60	0.14	0.00	13.94
6	120.53	-5.90	0.14	0.00	3.23
7	120.52	-5.90	0.14	0.00	3.23
8	123.68	-4.82	0.14	0.00	-0.63
9	117.20	-8.56	0.14	0.00	9.27
10	117.12	-5.98	0.14	0.00	3.42
11	117.11	-5.98	0.14	0.00	3.42
12	122.38	-4.19	0.14	0.00	-3.02
13	111.57	-10.41	0.14	0.00	13.49

Pilar código 0000Pil00000005-5, Referencia AF , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	161.40	-4.72	0.00	0.00	4.16
2	138.98	-5.29	0.00	0.00	4.65
3	138.98	-5.26	0.00	0.00	4.64
4	138.98	18.91	0.00	0.00	-3.53
5	138.98	-32.14	0.00	0.00	16.38
6	161.40	-4.73	0.00	0.00	4.17
7	161.40	-4.71	0.00	0.00	4.16
8	161.40	9.82	0.00	0.00	-0.74
9	161.40	-20.87	0.00	0.00	11.21
10	154.68	-4.90	0.00	0.00	4.31
11	154.68	-4.88	0.00	0.00	4.31
12	154.68	19.33	0.00	0.00	-3.87

13	154.68	-31.79	0.00	0.00	16.05

Pilar código 0000Pil00000005-6, Referencia AG , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	148.03	-0.68	0.73	0.00	2.67
2	128.09	-2.34	0.73	0.00	3.43
3	128.09	-2.15	0.73	0.00	3.37
4	128.09	14.11	0.73	0.00	-2.42
5	128.09	-20.99	0.73	0.00	12.39
6	148.03	-0.75	0.73	0.00	2.69
7	148.03	-0.64	0.73	0.00	2.66
8	148.03	9.14	0.73	0.00	-0.82
9	148.03	-11.96	0.73	0.00	8.07
10	142.05	-1.26	0.73	0.00	2.92
11	142.05	-1.07	0.73	0.00	2.87
12	142.05	15.21	0.73	0.00	-2.93
13	142.05	-19.93	0.73	0.00	11.89

Pilar código 0000Pil00000005-7, Referencia AH , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

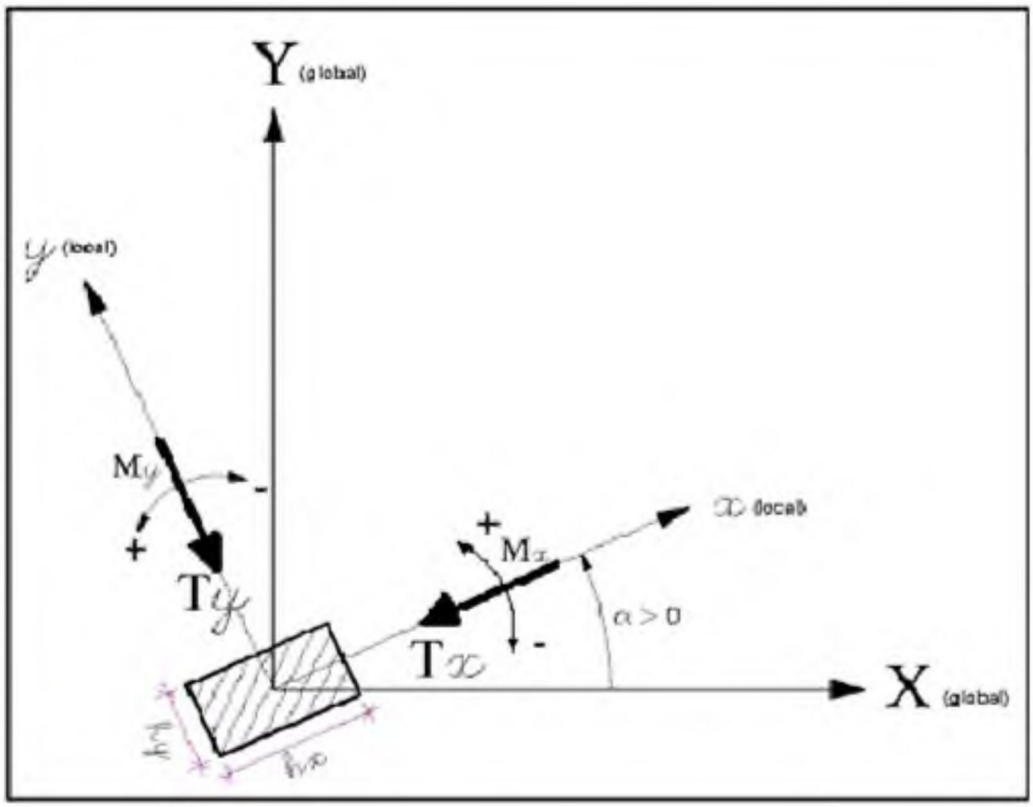
Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	137.72	-4.79	-1.10	-0.26	3.56
2	119.63	-4.69	-2.81	-0.75	3.79
3	119.77	-4.81	1.75	0.54	3.82
4	119.68	13.95	-1.49	-0.37	-2.57
5	119.68	-25.64	-0.73	-0.16	13.06
6	137.69	-4.74	-2.12	-0.55	3.55
7	137.77	-4.82	0.62	0.22	3.57
8	137.72	6.47	-1.33	-0.33	-0.27
9	137.72	-17.35	-0.87	-0.20	9.11
10	132.26	-4.70	-2.81	-0.75	3.61
11	132.39	-4.82	1.76	0.55	3.65
12	132.31	13.97	-1.48	-0.37	-2.75
13	132.31	-25.70	-0.72	-0.16	12.89

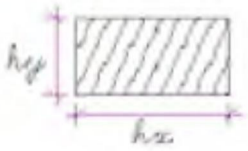
Pilar código 0000Pil00000005-8, Referencia AJ , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	94.38	1.71	-2.36	0.14	-1.60
2	89.83	1.03	-11.97	-3.24	-0.96
3	89.68	0.93	14.76	6.88	-0.88
4	89.77	7.68	-2.55	0.10	-3.36
5	89.78	-6.86	-2.17	0.18	3.00
6	94.41	1.74	-8.12	-1.89	-1.61
7	94.33	1.68	7.92	4.18	-1.57
8	94.38	5.74	-2.47	0.12	-3.06
9	94.39	-3.00	-2.24	0.17	0.76
10	93.06	1.54	-11.97	-3.24	-1.43
11	92.91	1.44	14.76	6.88	-1.35
12	92.99	8.20	-2.55	0.10	-3.83
13	93.01	-6.36	-2.17	0.18	2.53

Fecha 9/04/2026
Hora 10:14:02

DEFINICIÓN GENÉRICA DE LOS EJES DE PILARES





h_x resiste el momento M_y y el cortante T_x

h_y resiste el momento M_x y el cortante T_y

Los valores según ejes locales M_y / M_x / T_y / T_x y el ángulo de giro α constan en el listado de esfuerzos transmitidos por el pilar a la cimentación.

Sección pilares

Datos de la Malla

Longitud lado X (m).: 47.0
Longitud lado Y (m).: 24.5
Nº divisiones lado X.: 7
Nº divisiones lado Y.: 4

Esta malla representa la vista de sección transversal de la propia nave.

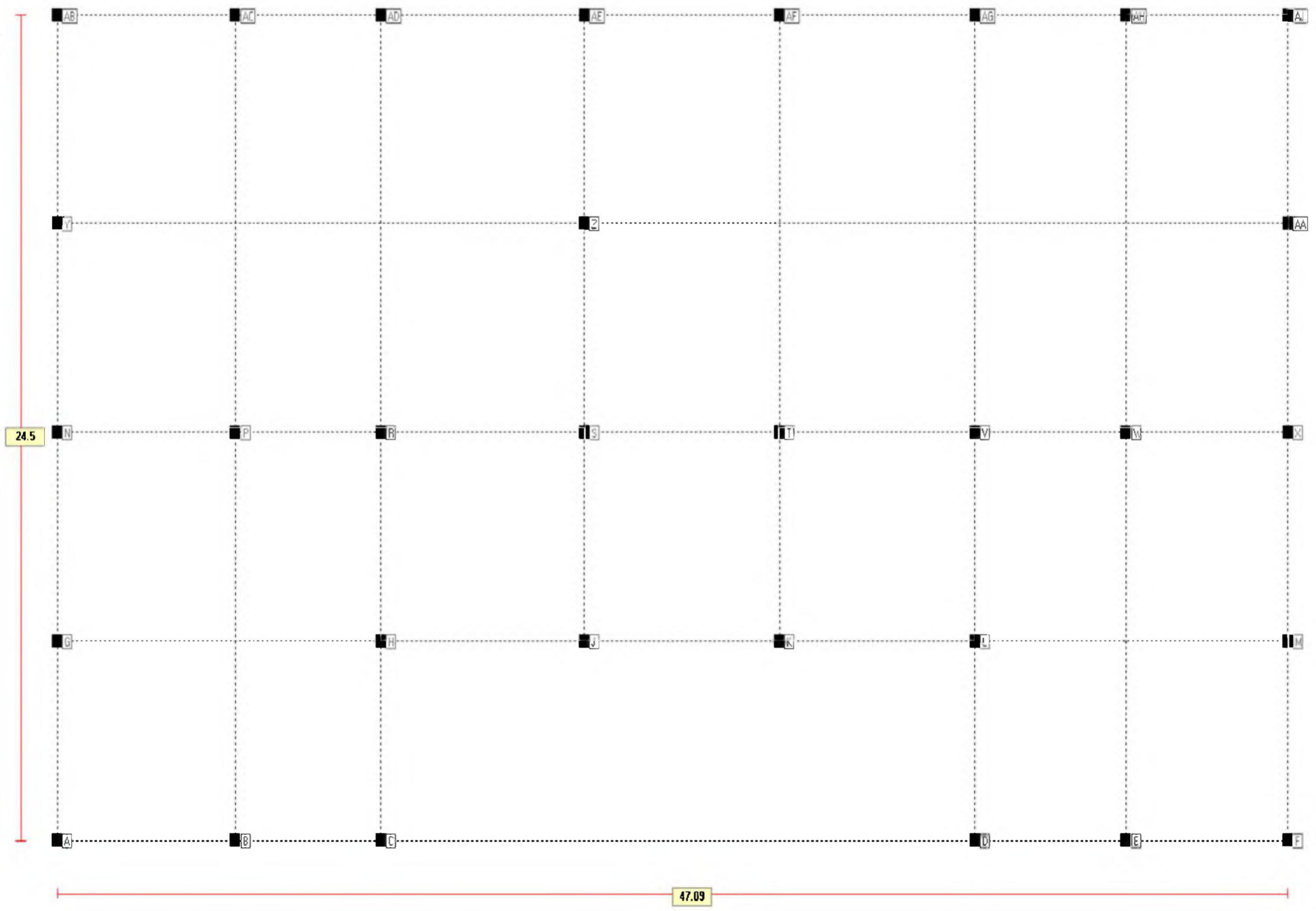
Así mismo se muestra a que grupo pertenece cada pilar de la nave.

Específicas

A continuación se destaca para cada pilar el valor específico de:

*Referencia

Todo pilar que contenga algún error, dichas especificaciones estarán contenidas en un recuadro sombreado.



DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR A_F_S_Z_AB_AI

PAS 1 - INTRODUCCIÓ DE DADES
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,50**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,50**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,75	
N: axil de càlcul	**9,83**	
M: moment de càlcul	**1,51**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**0,6**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,25**
EXCENTRICITAT "e"	**0,08**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,6673

NOTA: Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.

Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

****	**TRAPEZOIDAL**		
	Pt=	18,27	
	Mt=	1,51	**(2)**
	z1=	2,25	
	z2=	3,38	
	A	8,12	
	B	2,68	
	sigma1/2	**1,08** >0	
	sigma2/1	**0,54** >0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50 kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

TRIANGULAR	
sigma1	**1,22**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR B_E

PAS 1 - INTRODUCCIÓ DE DADES
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,60**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,60**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,80	
N: axil de càlcul	**16,64**	
M: moment de càlcul	**2,55**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**1,25**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,27**
EXCENTRICITAT "e"	**0,10**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,7028

NOTA:
Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.
Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

	TRAPEZOIDAL			
****	Pt=	26,24		
	Mt=	2,55		**(2)**
	z1=	2,56		
	z2=	4,10		
	A	10,25		
	B	3,74		
	sigma1/2	**1,40**	>0	
	sigma2/1	**0,65**	>0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50**	**kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

TRIANGULAR	
sigma1	**1,56**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR C_D_V

PAS 1 C
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,50**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,50**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,75	
N: axil de càlcul	**12,56**	
M: moment de càlcul	**1,98**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**1,1**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,25**
EXCENTRICITAT "e"	**0,09**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,6557

NOTA: Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.

Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

	TRAPEZOIDAL			
****	Pt=	21,00		
	Mt=	1,98		**(2)**
	z1=	2,25		
	z2=	3,38		
	A	9,33		
	B	3,52		
	sigma1/2	**1,29**	>0	
	sigma2/1	**0,58**	>0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50**	**kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

TRIANGULAR	
sigma1	**1,42**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR G_M_X_Y_AA

PAS 1 C
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,50**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,50**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,75	
N: axil de càlcul	**11,40**	
M: moment de càlcul	**3,16**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**1,5**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,25**
EXCENTRICITAT "e"	**0,16**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,5907

NOTA: Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.

Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

	TRAPEZOIDAL			
****	Pt=	19,84		
	Mt=	3,16		**(2)**
	z1=	2,25		
	z2=	3,38		
	A	8,82		
	B	5,62		
	sigma1/2	**1,44**	>0	
	sigma2/1	**0,32**	>0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50**	**kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

TRIANGULAR	
sigma1	**1,49**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR H_L_AC_AF_AG_AH

PAS 1 - INTRODUCCIÓ DE DADES
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,60**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,60**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,75	
N: axil de càlcul	**16,62**	
M: moment de càlcul	**3,22**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**1,8**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,27**
EXCENTRICITAT "e"	**0,12**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,6772

NOTA:
Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.
Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

****	**TRAPEZOIDAL**		
	Pt=	26,22	
	Mt=	3,22	**(2)**
	z1=	2,56	
	z2=	4,10	
	A	10,24	
	B	4,72	
	sigma1/2	**1,50** >0	
	sigma2/1	**0,55** >0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50 kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

TRIANGULAR	
sigma1	**1,61**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR J_K_N_T_AE

PAS 1 - INTRODUCCIÓ DE DADES
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,50**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,50**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,75	
N: axil de càlcul	**12,40**	
M: moment de càlcul	**3,30**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**1,7**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,25**
EXCENTRICITAT "e"	**0,16**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,5916

NOTA: Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.

Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

	TRAPEZOIDAL			
****	Pt=	20,84		
	Mt=	3,30		**(2)**
	z1=	2,25		
	z2=	3,38		
	A	9,26		
	B	5,87		
	sigma1/2	**1,51**	>0	
	sigma2/1	**0,34**	>0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50**	**kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

TRIANGULAR	
sigma1	**1,57**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR P

PAS 1 - INTRODUCCIÓ DE DADES
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,60**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,60**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,80	
N: axil de càlcul	**19,40**	
M: moment de càlcul	**1,93**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**1,7**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,27**
EXCENTRICITAT "e"	**0,07**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,7334

NOTA: Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.

Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

	TRAPEZOIDAL			
****	Pt=	29,00		
	Mt=	1,93		**(2)**
	z1=	2,56		
	z2=	4,10		
	A	11,33		
	B	2,83		
	sigma1/2	**1,42**	>0	
	sigma2/1	**0,85**	>0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50**	**kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

(2) VIGILAR EL SIGNE DELS SUMATORIS DE MOMENTS (Mt) S'HA DE REVISAR EN FUNCIÓ DE CADA CAS

(3) EL VALOR HA DE SER POSITIU, SI NO ESTÀ AIXECANT LA SABATA

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

TRIANGULAR	
sigma1	**1,65**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

NOTA: En cas que la fonamentació vagi apurada podem augmentar en 1,25 la tensió màxima admissible

DEIXALLERIA CARRER VILANOVA DE LA BARCA I N240 A LLEIDA
PILAR R_W_AD

PAS 1 - INTRODUCCIÓ DE DADES
SABATA PILARS (MOMENT POSITIU)

	VALOR CONSIGNA	
x: dimensió longitudinal de la sabata	**1,75**	***
z: dimensió transversal de la sabata	**1,75**	***
w: alçada de la sabata	**1,50**	
y: distància del centre de gravetat al pilar	0,00	
k: distància fixa del pilar a l'extrem de la sabata	0,80	
N: axil de càlcul	**24,40**	
M: moment de càlcul	**1,98**	**(1)**
H: tallant a la base del pilars	**1,7**	
z1: constant axil		
z2: constant moment		
A: valor de tensió degut a l'axil		
B: valor de tensió degut al moment		

(1) VIGILAR EL SIGNE DELS MOMENTS SEMPRE POSITIU.

PAS 2 - COMPROVACIÓ EXENTRICITAT
COMPROVACIÓ DE EXENTRICITAT DE PILAR

LIMIT e=x/6	**0,29**
EXCENTRICITAT "e"	**0,06**
TRAPEZOIDAL	

e1= 0,8198

NOTA: Si le exentricitat de càlcul es més petita que el limit sabata trapezoidal.

Si le exentricitat de càlcul es més gran que el limit sabata triangular

PAS 3 - METODE DE CÀLCUL TRAPEZOIDAL

	TRAPEZOIDAL			
****	Pt=	35,88		
	Mt=	1,98		**(2)**
	z1=	3,06		
	z2=	5,36		
	A	11,72		
	B	2,22		
	sigma1/2	**1,39**	>0	
	sigma2/1	**0,95**	>0	**(3)**
	sigma adm.	**1,50**	**kg/cm2**	

NOTA: ES EL METODE CORRECTE I DE PRIMERA OPCIÓ

PAS 4 - METODE DE CÀLCUL TRIANGULAR

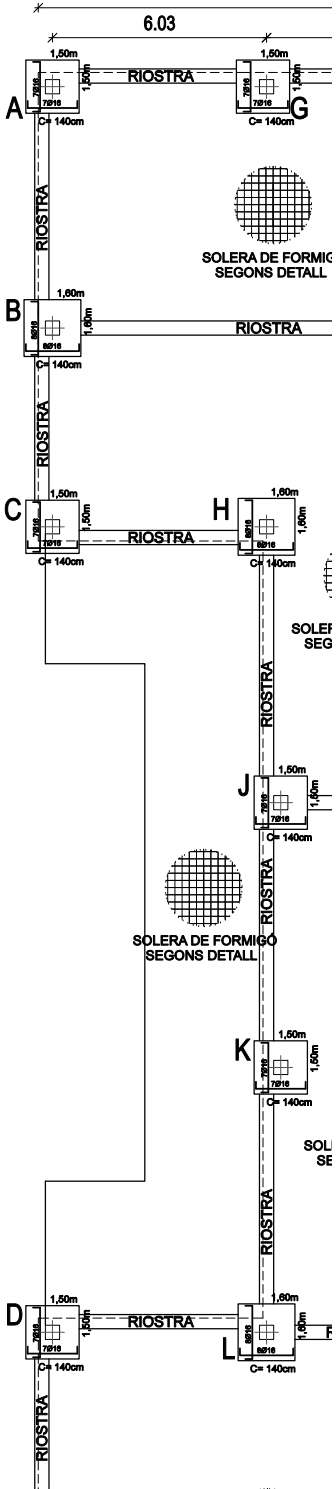
TRIANGULAR	
sigma1	**1,67**
sigma max adm.	**1,50**
CORRECTE	

NOTA: ES EL METODE 2a OPCIÓ

PLÀNOLS

47.89
6.80
5.60
7.77
7.46
7.46
25.30
6.17
6.20
6.10
6.03
RIOSTRA
SOLERA DE FORMIGÓ
SEGONS DETALL
C= 140cm
1.50m
1.60m
1.75m
AB
AC
AD
AE
AF
Y
Z
N
P
R
S
T
G
H
J
K
A
B
C

RIOSTRA
SOLERA DE FORMIGÓ
SEGONS DETALL
C= 140cm
1.50m
1.60m
1.75m
X
M
F
E
6.10
6.03
25.30



LONGITUD D'ENCAVALCAMENT "SOLAPE"

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm)
8	32
10	40
12	50
14	60
16	70
18	75
20	80
25	100
32	160
40	NO ADMÈS

EL DIAMETRE ES REFEREIX A LA MAJOR DE LES BARRES. EHE ART. 69.5.2.2

LONGITUD D'ANCORATGE PER A FORMIGÓ HA-25

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm)	
	INFERIOR	SUPERIOR
8	20	29
10	26	37
12	31	44
14	36	50
16	49	58
18	63	75
20	76	85
25	94	132
32	154	216
40	240	334

EL DIAMETRE ES REFEREIX A LA MAJOR DE LES BARRES. EHE ART. 69.5.1.2

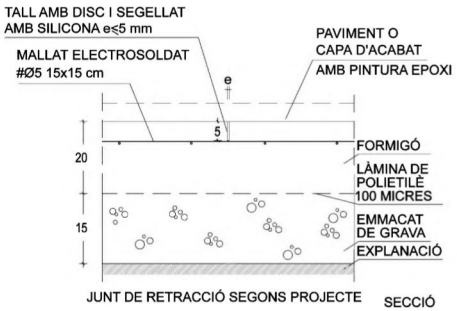
RADI INTERIOR DE DOBLEGAT D'ARMADURES

DIAMETRE (mm)	RADI (mm)	
	BARRES DOBLADES	GANXOS PATILLES
6	72	24
8	96	32
10	120	40
12	144	48
14	168	56
16	192	64
18	216	72
20	240	140
25	300	175
32	448	224
40	560	280

EHE ART. 69.3.4

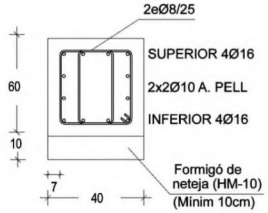
MAGNITUDS REFERIDES A L'ACER B 500 S

SOLERA

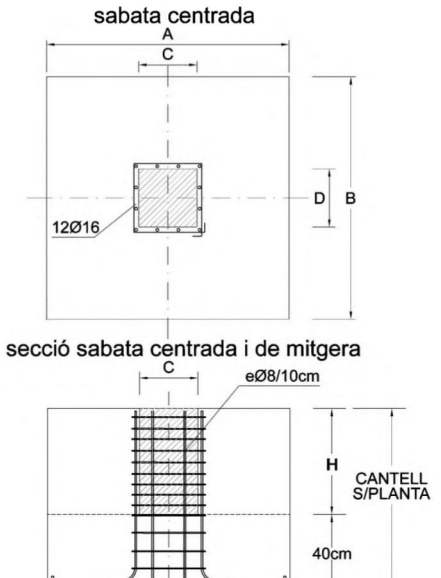


SOLERA DE 20 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/XC2, AMB FRATASAT MECÀNIC, AMB LÍQUID DE CURAT, AMB RODADURA DE QUARS AMB DOSIFICACIÓ DE 5KG/M2, ARMADA AMB MALLA D'ACER B500S DE 15X15 D=6 AMB SEPARADORS DE GELOSIA DE 8CM, INCLÒS LÀMINA DE POLIETILÉ GALGA 400MICRES A LA PART INFERIOR, SOBRE SUBBASE D'ÀRID SOBRE TERRES COMPACTADES AMB PROCTOR 98. INCLOU TAMBÉ L'ENCOFRAT I DESENCOFRAT NECESSARI I QUALSEVOL TREBALL I MATERIAL NECESSARI PER DEIXAR L'UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA D'ACORD AMB LES CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES I GEOMÈTRIQUES,INCLÓS PELS TALLS I JUNTES DE FORMIGONAT. S'INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE BANDA PERIMETRAL AMB FOMPEX AMB GRUIX DE 1 CM PER TAL D'EVITAR FISURACIONS PER MOVIMENTS LATERALS I POSTERIOR SEGELLAT DE JUNTA. EN CAS DE QUE SIGUI NECESSARI S'INCLUEN REFORÇOS AMB VARILLES DE DIAMETRE 12 MM D'ACER CORRUGAT DE 600MM DE LONGITUD COL.LOCADES CADA 50CM EN ESCAIRE EN ZONES AMB PUNXONAMENT EVIDENT PER LA SOLERA, PILARS, ARQUETES, CONNEXIONS, ETC.INCLOU PART PROPORCIONAL DE TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 2 A 3 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 C, I POSTERIOR PLENAT DE LES MATEIXES AMB MATERIAL ADEQUAT ELÀSTIC.

RIOSTRA



Detall de sabates per empotrament de pilar prefabricat de formigó



FONAMENTACIÓ

CARACTERISTIQUES DEL TERRENY

TIPUS	FONAMENTACIÓ NIVELL B
TENSIÓ ADMISSIBLES SABATES AÏLLADES	0.45 N/mm2
TENSIÓ ADMISSIBLE SABATA CONTINUA	0.35 N/mm2
PES ESPECÍFIC DEL SOL SEC	30-150 kPa
ANGLE FREGAMENT INTERN	25-35º
ANGLE FREGAMENT TERRENY-MUR	-
INDEX DE DENSITAT	1.19 gr/cm³
COHESIÓ	0.0
NIVELL FREÀTIC	NO APAREIX
AGRESSIVITAT	NO AGRESSIUS

ESTUDI GEOTÈCNIC

EMPRESA	G3 DESENV. TERRRITORIAL
TÈCNIC	EVA VAZQUEZ
INFORME	4001049
DATA	29/03/2023

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ

RECUBRIMENT NOMINAL	7cm
DESIGNACIÓ	HA-25/B/20/XC2
RESISTENCIA	25 N/mm2
TIPUS DE CIMENT	CEM I-32.5
AGRESSIVITAT AMBIENT	XC2
MAX.RELACIÓ AIGUA/CIMENT	0,60
QUANTIA MINIMA CIMENT	275 Kg/m3
TAMANY MÀXIM ARID	20 mm
CONSISTÈNCIA	BLANDA ("B")
ASSENTAMENT CON ABRAMS	5 a 9 cm
COMPACTACIÓ	VIBRAT MECÀNIC NORMAL
ADDITIUS	SEGONS DIRECCIÓ FACULTATIVA

ARMADURA D'ACER

DESIGNACIÓ	B 500 S
LIMIT ELÀSTIC	500 N/mm2

MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER

DESIGNACIÓ	B 500 T
LIMIT ELÀSTIC	500 N/mm2

COEFICIENTS DE SEGURETAT I TIPUS DE CONTROL

FORMIGÓ	ACER ARMADURES
CONTROL: ESTADÍSTIC COEF. MINORACIÓ: 1,5	CONTROL: NORMAL COEF. MINORACIÓ: 1,15

ACER LAMINAT

CONTROL: NORMAL
COEF. MINORACIÓ: 1,0

COEFICIENT MAJORACIÓ D'ACCIONS

ACCIONS PERMANENTS	1,35
ACCIONS VARIABLES	1,50

NOTES

* L'ACER UTILIZAT ESTARÀ GARANTITZAT AMB SEGELL CIETSID O AMB EL SEGELL DE CALITAT "N" D'AENOR
* DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA ES COMPROVARÀ LA NO EXISTÈNCIA DE NIVELL FREÀTIC ALS ESTRATS AFECTATS
* ELS ELEMENTS VISTOS DE FORMIGÓ ANIRAN PROTEGITS AMB REVESTIMENT PERMANENT PER LA CONSIDERACIÓ DE L'AMBIENT DE L'ESTRUCTURA (CE Art.44.2.1.1)

DATA: 09-04-2026
REFERENCIA: 33081-2-01-00/5G/ 33-00 FG
OBRA: LLEIDA
VALIDESA DE L'OFERTA: 30 DIES

EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
PLAÇA PAERIA, 1
25007-LLEIDA
TEL. 973700336

GEOMETRIA ESTRUCTURA: 47,89X25,30
ALTURA LLIURE DEL PILAR 3,30 m.
CÀRREGA TOTAL COBERTA: 117 Kg/m2.
PENDENT COBERTA: 12,00 %

INTEREIX CORRETGES: 2,00 m.

Vida útil nominal: 50 anys.
Classe d'exposició: X0
NCSR - 02
Tipus de terreny: III
Obra d'importancia: Normal
Coef. Acceleració sísmica: < 0,04 g.

CTE: DB SE-AE
Situació geogràfica: C
Grau de rudesa del terreny: IV
Altitud topogràfica: 155m.
Zona climàtica: 2

QUANT.	CONCEPTE	LONG.	MTS.	PREU	IMPORT
14	PILAR PREFAB. 40 X 40 H1C F-16	4,91	68,74	128,70	8.846,84
9	PILAR PREFAB. 40 X 40 H2C F-16	5,65	50,85	134,99	6.864,24
8	PILAR PREFAB. 40 X 40 1C F-16	4,65	37,20	119,66	4.451,35
5	JÀSSERA DOVER Q-90 NI C	12,50	62,50	106,57	6.660,63
2	JÀSSERA DOVER Q-90 NI C	12,30	24,60	106,57	2.621,62
4	RIOSTRA FRONTAL 50	6,30	25,20	79,11	1.993,57
10	RIOSTRA FRONTAL 50	6,10	61,00	75,96	4.633,56
63	BIGUETA ESPECIAL TIPO BP 260.8	6,78	427,14	11,23	4.796,78
36	BIGUETA ESPECIAL TIPO BP 260.8	6,28	226,08	11,23	2.538,88
12	BIGUETA ESPECIAL TIPO BP 260.8	7,58	90,96	11,23	1.021,48
252	JOC D'ENTREBIGAR N/26			2,72	685,44
7	CANAL H-40-A SENSE IMPERMEAB.	6,78	47,46	91,20	4.328,35
8	PLACA FORM. TALLAFOC 26.4 A-1	6,78	54,24	61,19	3.318,95
9	PERFIL "U" SUPORT BIGA 26			32,46	292,14
	S U M A				53.053,83
	TRANSPORT				1.650,00
	T O T A L				54.703,83

Si el muntatge no va a càrrec de Prefabricats Pujol, SAU, les llates es facturaran a 1,90 euros/unitat i s'abonaran al mateix import a la seva devolució.

No s'inclou en l'oferta l'ompliment de pous de fonamentació, ni el grout necessari en cas que la fonamentació sigui en sistema cargolat o embeinat.

La vigència dels preus de l'oferta és d'un mes.

En els imports indicats no està inclòs l'IVA. En cas de ser d'aplicació es facturarà el tipus vigent en la data de la factura.

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida. Volum 213. Foli 124. Fulla L-3861 - CIF A-25015140

DATA: 09-04-2026

REFERENCIA: 33081-2-01-00/5G/ 33-00 FG

OBRA: LLEIDA

VALIDESA DE L'OFERTA: 30 DIES

EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
PLAÇA PAERIA, 1
25007-LLEIDA
TEL. 973700336

Les possibles imperfeccions superficials derivades del procés de fabricació dels elements prefabricats de formigó, així com les fissures de retracció i coqueres inherents al procés d'assecatge, sempre que es mantinguin dins dels límits normatius i tècnics, es consideraran compatibles amb les condicions de qualitat establertes i no donaran lloc a accions correctives.

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida. Volum 213. Foli 124. Fulla L-3861 - CIF A-25015140

DATA: 09-04-2026
REFERENCIA: 33081-7-01-00/5G/ 34-00 FG
OBRA: LLEIDA
VALIDESA DE L'OFERTA: 30 DIES

EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
PLAÇA PAERIA, 1
25007-LLEIDA
TEL. 973700336

PARETS DE TANCAMENT

Vida útil nominal: 50 anys.
Classe d'exposició: XC3

QUANT.	CONCEPTE	LONG.	MTS.	PREU	IMPORT
7	PARET LLIS GRIS 20 A180 H C	6,84	86,18	97,31	8.386,18
7	PARET LLIS GRIS 20 A120 H	6,84	57,45	109,99	6.318,93
7	PARET LLIS GRIS 20 A180 H	6,84	86,18	88,47	7.624,34
41	FUNDA METÀL.LICA PARET 20 MUNT	1,00	41,00	84,12	3.448,92
7	PARET LLIS GRIS 20 A180 H C	6,90	86,94	97,31	8.460,13
7	PARET LLIS GRIS 20 A120 H	6,90	57,96	109,99	6.375,02
7	PARET LLIS GRIS 20 A180 H	6,90	86,94	88,47	7.691,58
2	PARET LLIS GRIS 20 A180 H C	6,13	22,06	97,31	2.146,66
2	PARET LLIS GRIS 20 A120 H	6,13	14,71	109,99	1.617,95
2	PARET LLIS GRIS 20 A180 H	6,13	22,06	88,47	1.951,65
8	PARET LLIS GRIS 20 A240 H C F	6,33	121,53	92,08	11.190,48
8	PARET LLIS GRIS 20 A120 H	6,33	60,76	109,99	6.682,99
8	PARET LLIS GRIS 20 A180 H	6,33	91,15	88,47	8.064,04
50	FUNDA METÀL.LICA PARET 20 MUNT	1,00	50,00	84,12	4.206,00
48	ACCESORI SUBJECCIÓ PARET 10			129,30	6.206,40
26	M.L. CANTO LLIS VIST	1,00	26,00	20,23	525,98
45	PREMARC ESPECIAL PARET	1,00	45,00	22,67	1.020,15
	S U M A				91.917,40
	TRANSPORT (MATERIAL SOBRE CAMIÓ A PEU D'OBRA)				2.805,00
	T O T A L				94.722,40

Les parets de tancament no es facturaran a cinta correguda. Es facturaran segons descripció de l'article, per unitats i segons preu unitari variable segons amples estàndard.

Els buits realitzats en les parets en el procés de fabricació no es descomptaran a l'efecte de mesurament, facturant-se com si fossin senceres. Els buits en les parets de tancament que no siguin estàndards es facturaran a raó de 22,67 euros/ml perimetral.

Els panells de tancament, pel seu especial procés defabricació, estan sotmesos a diferents temps de curat, acopis exteriors o condicions meteorològiques diverses que comporten que puguin tenir variacions de tonalitat. Els petits cops soferts pels materials pel transport, càrrega-descàrrega i muntatge seran reparats per compte i càrrec de Prefabricats Pujol, SAU una vegada finalitzat el muntatge. En cap cas es substituiran panells que no vegin compromesa la seva capacitat mecànica.

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida, Volum 213, Foli 124, Fulla L-3861 - CIF A-25015140

DATA: 09-04-2026

REFERENCIA: 33081-7-01-00/5G/ 34-00 FG

OBRA: LLEIDA

VALIDESA DE L'OFERTA: 30 DIES

EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
PLAÇA PAERIA, 1
25007-LLEIDA
TEL. 973700336

Les possibles imperfeccions superficials derivades del procés de fabricació dels elements prefabricats de formigó, així com les fissures de retracció i coqueres inherents al procés d'assecatge, sempre que es mantinguin dins dels límits normatius i tècnics, es consideraran compatibles amb les condicions de qualitat establertes i no donaran lloc a accions correctives.

La cara d'emplenat dels panells, en no estar en contacte amb el motlle, pot tenir petites irregularitats.

La vigència dels preus de l'oferta és d'un mes.

En els imports indicats no està inclòs l'IVA. En cas de ser d'aplicació es facturarà el tipus vigent en la data de la factura.

Prefabricats Pujol, S.A.U.Ins. Reg.Merc. de Lleida, Volum 213,Foli 124,Fulla L-3861 - CIF A-25015140

DATA: 09-04-2026
REFERENCIA: 33081-6-01-00/5G/ 34-00 FG
OBRA: LLEIDA
VALIDESA DE L'OFERTA: 30 DIES

EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
PLAÇA PAERIA, 1
25007-LLEIDA
TEL. 973700336

PARETS DE TANCAMENT

Vida útil nominal: 50 anys.
Classe d'exposició: XC3

QUANT.	CONCEPTE	LONG.	MTS.	PREU	IMPORT
8	PARET PREF.DE 15 A-1,20	6,43	61,72	39,91	2.463,25
6	PARET PREF.DE 15 A-1,20	5,89	42,40	39,91	1.692,18
2	PARET PREF. DE 15 FRO A-1,5	5,89	17,67	80,67	1.425,44
9	JOC ENTREBIGAR PARET-BIGUETA			4,66	41,94
	S U M A				5.622,81
	TRANSPORT (MATERIAL SOBRE CAMIÓ A PEU D'OBRA)				330,00
	T O T A L				5.952,81

Els tancaments es fabriquen amb cantells de 20 i 15 i amb un ample estàndard de 1,20m. En cas de requerir parets reguladores d'amples especials superiors, aquestes es facturaran a preu unitari especial i per mesurament real, sense descomptar buits.

La vigència dels preus de l'oferta és d'un mes.

En els imports indicats no està inclòs l'IVA. En cas de ser d'aplicació es facturarà el tipus vigent en la data de la factura.

Les possibles imperfeccions superficials derivades del procés de fabricació dels elements prefabricats de formigó, així com les fissures de retracció i coqueres inherents al procés d'assecatge, sempre que es mantinguin dins dels límits normatius i tècnics, es consideraran compatibles amb les condicions de qualitat establertes i no donaran lloc a accions correctives.

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida. Volum 213. Foli 124. Fulla L-3861 - CIF A-25015140

EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA

PLAÇA PAERIA, 1

25007-LLEIDA

Data: 09-04-2026 Validesa de l'oferta 30 dies

Emplaçament de l'obra: LLEIDA

Detall de material de muntatge: AE

Elements estructurals de Pujol, d'acord el seu pressupost de referència

33081-2-01-00/5G de data 09-04-2026
33081-6-01-00/5G de data 09-04-2026
33081-7-01-00/5G de data 09-04-2026

IMPORT MUNTATGE	31.571,40 Euros
SEGELLAT DE JUNTES EXTERIORS	1.640,00 Euros
SEGELLAT DE JUNTES INTERIORS IGNÍFUG ..	1.365,00 Euros
SEGELLAT DE JUNTES INTERIORS	900,00 Euros
I M P O R T T O T A L	35.476,40 Euros

L'import del muntatge es considera orientatiu si no es compleixen els requisits establerts en les condicions generals. Per donar el pressupost definitiu serà necessari concretar tots els detalls relatius al muntatge definitiu a peu d'obra (radis de treball, emplaçament de grues, fases d'execució...).

L'obra haurà d'estar preparada per a la comprovació d'idoneïtat per part del personal de Prefabricats Pujol, SAU 15 dies abans de l'inici del muntatge.

El muntatge està considerat en horari diürn i en dies laborables.

En cas de contractar-se el segellat, aquest serà únicament i exclusivament entre panells prefabricats.

El client haurà de proporcionar corrent elèctrica i aigua a Prefabricats Pujol, SAU en cas de ser necessari.

La vigència dels preus de l'oferta és d'un mes.

En els imports indicats no està inclòs l'IVA. En cas de ser d'aplicació es facturarà el tipus vigent en la data de la factura.

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida. Volum 213. Foli 124. Fulla L-3861 - CIF A-25015140

Client: EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
Obra: LLEIDA
Ref.: 01-33081-2-01-00 01-33081-6-01-00 01-33081-7-01-00

RESUM OFERTA

ESTRUCTURA

Material:	53.053,83
Transport:	1.650,00

TANCAMENT

Material:	91.917,40
Transport:	2.805,00

DIVISÒRIES

Material:	5.622,81
Transport:	330,00

FORJAT

Material:	
Transport:	

MUNTATGE

Muntatge:	31.571,40
Segellat:	3.905,00

TOTAL OBRA:	**190.855,44**		Euros
Dto. especial:		12.553,95	
TOTAL NET:		**178.301,49**	Euros

En els imports indicats no està inclòs l'IVA. En cas de ser d'aplicació es facturarà el tipus vigent en la data de la factura.

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida. Volum 213. Foli 124. Fulla L-3861 - CIF A-25015140

Client: EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
Obra: LLEIDA
Ref.: 01-33081-2-01-00 01-33081-6-01-00 01-33081-7-01-00

FORMA DE PAGAMENT

L'import del present contracte s'abonarà per part del comprador de la següent manera:
Un 30% de l'entrega a compte a la firma del contracte mitjançant .....
Un 20% de l'entrega a compte a la firma dels plànols mitjançant .....
I la resta amb certificacions mensuals d'obra executada mitjançant .....
.....
.....

El pagament dels lliuraments a compte, amb independència de les formes de pagament acordades (transferència bancària, confirming sense recurs, pagaré o qualsevol altra), s'haurà de dur a terme dins dels 5 dies hàbils següents a la data de signatura del contracte o d'emissió de la factura d'entrega a compte.

Un cop finalitzat el muntatge dels elements prefabricats, el pagament s'haurà de rebre abans dels 30 dies naturals posteriors a l'emissió de la factura.

Els lliuraments a compte realitzats s'han de deduir de la darrera factura.
L'impagament de qualsevol dels terminis pactats donarà lloc al venciment automàtic dels restants i a l'obligació de satisfer-los.

En cas d'escassetat o problemes d'abastament a les primeres matèries. Prefabricats Pujol SAU no estarà obligat al compliment dels terminis de lliurament acordats. Així mateix, aquests terminis seran REESTUDIATS consensuadament amb el client basant-se en la disponibilitat de fabricació de Prefabricats Pujol SAU.

TERMINIS D'ENTREGA .....

_____,_____de_____del_____

El Client

_____

_____

Firma

Prefabricats Pujol, SAU

_____

_____

Firma

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida. Volum 213. Foli 124. Fulla L-3861 - CIF A-25015140

Client: EXCM. AJUNTAMENT DE LLEIDA
Obra: LLEIDA
Ref.: 01-33081-2-01-00 01-33081-6-01-00 01-33081-7-01-00

1.- Els materials d'aquest contracte seran fabricats segons les característiques especificades pel Sr. Client i detallats en el mateix, d'acord amb el projecte i les especificacions proporcionades per la Direcció facultativa de l'obra. Prefabricats Pujol S.A.U. en cap moment assumeix la Direcció facultativa de l'obra. Si les mesures reals en obra no s'ajustessin exactament a les del projecte inicial, l'import del pressupost seria el resultat de multiplicar els metres o unitats servides pel preu unitari assenyalat en el pressupost. Si les mesures o unitats varien substancialment, el pressupost quedarà invalidat i es sotmetrà novament a estudi i acceptació per les parts. Un cop fabricats els materials sota comanda, no s'admetran en cap cas canvis o modificacions ni tampoc devolucions del material sobrant de l'obra. En tot cas, l'obra es durà a terme d'acord amb els plànols de taller i conforme per a la fabricació i muntatge, els quals, seran prevalents davant qualsevol documentació.

2.- No s'inclouen en l'oferta els controls de qualitat externs.

3.- Les possibles discrepàncies en la qualitat, així com en l'execució de l'obra, hauran d'acreditar-se mitjançant un informe tècnic conforme a la normativa vigent.

4.- Per començar el procés de realització i redacció de plànols per part de Prefabricats Pujol S.A.U., serà necessària la signatura d'aquest contracte per part del Sr. Client i el pagament a compte segons condicions particulars. En cas que el Sr. client sol·liciti la formalització d'un contracte diferent del present, la signatura d'aquest es convertirà en condició indispensable per a què Prefabricats Pujol S.A.U. pugui iniciar el procediment de realització de plànols i càlculs.

5.- El termini de lliurament queda supeditat a la signatura dels plànols de taller per a fabricació i muntatge signats per les parts i la Direcció facultativa de l'obra. Així mateix, serà també requisit indispensable per a la fabricació, l'obtenció per part de la propietat de la llicència d'obres corresponent. Sense aquesta, Prefabricats Pujol S.A.U. podrà ampliar els terminis de subministrament i muntatge, de forma consensuada amb el Sr. Client, per donar cabuda a l'obra en el planning futur de fabricació i muntatge de l'empresa.

6.- Prefabricats Pujol S.A.U. garanteix els preus en el subministrament dels seus materials durant els propers 6 mesos. No obstant, i davant la volatilitat dels preus de les matèries primeres, Prefabricats Pujol S.A.U. es reserva el dret de modificació d'aquests, sempre i quan els preus dels materials necessaris per a la seva fabricació (àrids, ferro, ciment, transport ...) variïn en més d'un 10%.

7.- En el supòsit que el Sr. Client, per qualsevol causa o motiu, desistís de l'obra objecte del present contracte o es negués a rebre els materials, haurà d'indemnitzar a Prefabricats Pujol S.A.U. per totes les despeses i treballs invertits d'oficina tècnica. A més, s'hauran de satisfer la totalitat dels elements ja fabricats o els treballs en obra ja realitzats, d'acord amb els preus estipulats en l'oferta.

8.- El present contracte, s'accepta per Prefabricats Pujol S.A.U. basant-se en la suposada solvència del promotor o contractista. Per tant, en el supòsit que vingués a coneixement que, iniciada o no la fabricació i/o el subministrament, aquesta no correspongués a la qual se li suposa com a promotor o contractista, Prefabricats Pujol S.A.U. es reserva el dret de demanar-li les garanties addicionals que cregui oportunes. En el cas que aquestes no fossin facilitades, Prefabricats Pujol S.A.U. podrà resoldre aquest contracte amb la seva simple notificació, repercutint al promotor o contractista les despeses en què hagués incorregut Prefabricats Pujol S.A.U. Si el promotor o contractista volgués impedir la resolució contractual, en el termini de 10 dies des de la notificació, haurà de constituir un aval bancari suficient i acceptat per Prefabricats Pujol S.A.U., per garantir el compliment de la seva obligació de pagament.

9.- En cas que, per causes productives imputables a Prefabricats Pujol S.A.U., no s'entregui el material en els 60 dies posteriors a la data prevista en contracte, el client tindrà dret a acceptar una nova data proposada per Prefabricats Pujol S.A.U. o resoldre el contracte si no s'ha iniciat la fabricació. En aquest darrer supòsit, Prefabricats Pujol S.A.U. reemborsarà les quantitats lliurades a compte, descomptant totes les despeses i els treballs assumits per oficina tècnica.

Si el lliurament del material es realitza dins dels 60 dies posteriors a la data prevista en contracte, el client no podrà presentar cap reclamació.

10.- Els retards no imputables a Prefabricats Pujol S.A.U. per qualsevol circumstància aliena al control directe de Prefabricats Pujol S.A.U., inclosos els fenòmens meteorològics i les seves conseqüències, que impedeixin o demorin l'execució del subministrament o muntatge, no donaran dret a indemnització ni compensació econòmica de cap tipus.

11.- Si el Sr. Client ha contractat només transport i no muntatge, aquest s'entén com a material situat sobre camió a peu d'obra. La descàrrega i/o muntatge aniran a càrrec del Sr. Client.

Si el vehicle porta grua incorporada i s'han contractat els seus serveis, l'ajuda en les funcions de descàrrega aniran a càrrec del Sr. Client.

Els accessos a l'obra seran a compte i càrrec del Sr. Client

12.- Els elements de sustentació i suport dels elements prefabricats seran per compte i càrrec del Sr. Client i aquests hauran d'estar perfectament anivellats i replantejats d'acord amb els plànols i les instruccions facilitades per a aquesta finalitat abans de l'inici de muntatge.

13.- Si passats 15 dies des de la data acordada pel subministrament la propietat no tingués preparada l'obra pel muntatge, Prefabricats Pujol S.A.U. podrà facturar i reclamar el cobrament del material fabricat. A més, el Sr. Client haurà de disposar d'un espai per a l'emmagatzematge del material, corrent a seu càrrec la descàrrega.

14.- El muntatge de la totalitat de l'estructura està considerat des de l'interior. El muntatge del tancament està considerat des de l'exterior. En conseqüència, el Sr. Client haurà de tenir el solar i els accessos preparats i condicionats per a camions i grues de gran tonatge, de manera que estiguin degudament pavimentats, compactats i anivellats els accessos i la plataforma de muntatge. Així mateix, hi haurà la zona lliure d'obstacles, materials, rases, cables elèctrics, etc. que dificultin el moviment dels muntadors i de la maquinària necessària per al muntatge. Caldrà que el Sr. Client faciliti un passadís de 10 metres, en les condicions esmentades, en tot el perímetre de l'obra per l'emplaçament de grues i camions. En cas de ser necessari ocupar temporalment la via pública, els permisos necessaris seran per compte i càrrec del Sr. Client.

15.- El procediment de muntatge, per evitar sobrecostos pel Sr. Client, requereix realitzar-se de forma ininterrompuda. Les demores o paralitzacions que pateixi el procés de muntatge per causes imputables al Sr. Client, seran repercutides a aquest. En conseqüència, el muntatge està valorat en un sol desplaçament. En cas de requerir nous desplaçaments, Prefabricats Pujol S.A.U. podrà facturar els nous desplaçaments de l'equip i mitjans d'elevació i muntatge, així com els dies addicionals d'equip i mitjans.

16.- A l'efecte de terminis de lliurament, es considera finalització de muntatge la col·locació de l'última peça prefabricada. No es tindran en compte, a efectes de terminis de lliurament, les reparacions, substitucions, segellats o pintat dels prefabricats, en cas d'haver-se contractat, que es realitzaran a continuació.

17.- Si s'ha ofert muntatge, Prefabricats Pujol S.A.U . assumirà els costos d'implementació de les mesures de seguretat individuals, segons el Pla de Seguretat i Salut aportat per aquest. Les mesures de seguretat col·lectives aniran a compte i càrrec del Sr. Client.

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida, Volum 213, Foli 124, Fulla L-3861 - CIF A-25015140

18.- En cas de necessitat de permisos de transports especials, Prefabricats Pujol S.A.U. no es fa responsable de les demores produïdes en obra per la dilació de les administracions competents en l'atorgament d'aquests.

19.- Prefabricats Pujol S.A.U. no assumirà cap responsabilitat per danys indirectes o col·laterals derivats del subministrament, fabricació o muntatge dels elements objecte del contracte actual, incloent també les possibles demores en el procés de muntatge. Entre aquests danys s'entendran, sense limitar-se a ells, la pèrdua de producció, la paralització d'obra, els costos financers, penalitzacions de tercers o qualsevol altre perjudici econòmic.

20.- No s'admeten retencions ni penalitzacions.

21.- Tindran consideració de períodes inhàbils, juntament amb els festius oficials, els períodes de vacances corresponents a Prefabricats Pujol S.A.U., considerant-se com a tals, les tres primeres setmanes del mes d'agost i el període comprès durant el recés de Nadal, tret que hi hagi modificacions.

22.- Un cop acabat el muntatge, Prefabricats Pujol S.A.U. presentarà per a la signatura del Sr. Client el corresponent document de final d'obra en el que es recolliran les manifestacions que les parts estimin convenients. Aquest document, serà la base per a la facturació de l'última certificació. En cas d'impossibilitat de la signatura del document per part del Sr. Client finalitzats els treballs, l'obra s'entendrà conformada i es procedirà a la facturació definitiva d'aquesta.

23.- Els contractants, amb expressa renúncia al seu propi fur, es sotmeten expressament als Jutjats i Tribunals de Lleida.

El Client

Prefabricats Pujol, SAU

INFORMACIÓ SOBRE EL TRACTAMENT DE LES DADES

En compliment del que disposen els articles 13 i 14 del RGPD i en l'article 11 de la LOPDGDD l'informem de les següents dades:

Responsable del tractament: Prefabricats Pujol, SA - NIF: A-25015140, Plaça de l'Esport, 1 25230 Mollerussa – Lleida. Tel. 973601100 – lopd@prefabricatspujol.com

Finalitat del tractament: Estudi i formalització de la proposta, si s'escau transport i entrega. Gestió comptable, fiscal i administrativa. Si dóna el seu consentiment, l'informarem a través del correu electrònic, missatgeria instantània o trucada telefònica.

Conservació: Terminis legals de prescripció que li siguin aplicables.

Destinataris: Si s'escau, col·laboradors i prestadors de serveis.

Legitimació: Execució d'un contracte o servei i/o consentiment.

Drets: L'informem de la possibilitat d'exercir els següents drets sobre les seves dades personals dirigint-se al nostre domicili fiscal o a través del correu electrònic, havent-se d'identificar degudament i sol·licitar clarament el dret a exercir: dret d'accés, rectificació, supressió o oblit, limitació, oposició, portabilitat i no ser objecte de decisions individuals automatitzades. També pot retirar el consentiment atorgat.

A més, pot dirigir-se a l'Autoritat de Control en matèria de Protecció de Dades competent per a obtenir informació addicional o presentar una reclamació.

L'informem que les imatges del procés de construcció i final d'obra poden ser publicades amb la finalitat de donar a conèixer els nostres productes i serveis.

La persona sotasignada declara que les dades facilitades són certes i correctes, exonerant al responsable de qualsevol falsedat, i es compromet a mantenir-les actualitzades.

Signat:

Prefabricats Pujol, S.A.U. Ins. Reg. Merc. de Lleida, Volum 213, Foli 124, Fulla L-3961 - CIF A-25015140

PUJOL
Prefabricados Pujol, S.A.

REACCIONES PARA DIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIONES
==========

Datos administrativos
Empresa: 01
Obra: 033081
Agrupación: 01

Valores procedentes de las combinaciones de acciones para ELS
Valores SIN MAYORAR

Hipótesis de carga consideradas:
1. carga permanente + sobrecarga
2. carga permanente + viento según X+
3. carga permanente + viento según X-
4. carga permanente + viento según Y+
5. carga permanente + viento según Y-
6. carga permanente + 0.6 * viento según X+ + sobrecarga
7. carga permanente + 0.6 * viento según X- + sobrecarga
8. carga permanente + 0.6 * viento según Y+ + sobrecarga
9. carga permanente + 0.6 * viento según Y- + sobrecarga
10. carga permanente + viento según X+ + 0.7 * sobrecarga
11. carga permanente + viento según X- + 0.7 * sobrecarga
12. carga permanente + viento según Y+ + 0.7 * sobrecarga
13. carga permanente + viento según Y- + 0.7 * sobrecarga

Nota 1: La sobrecarga incluye la acción de puente grúa, si existe, en las
hipótesis 1,6,7,8,9,10,11,12 y 13

Criterio de orientación en el espacio:
Las reacciones están dadas en coordenadas locales de cada pilar, de manera
que se pueden usar directamente en el dimensionamiento de las cimentaciones.
Por otro lado, la sección de cada pilar se expresa en la forma hx·hy,
hx el lado que resiste el momento y el cortante x, mientras que el lado hy
resiste el momento x el cortante y

CALCULO PRESION DINAMICA VIENTO
==========
Presión dinámica viento.....: Zona C
Grado de aspereza del entorno..: IV - Zona urbana en general, industrial o
      forestal.

DATOS DURABILIDAD
==========
Clase General......: X0
Vida Util Edificio.: 50 años

Nota IMPORTANTE:

Los esfuerzos facilitados a continuación proceden del programa de presupuestos
el cual realiza aproximaciones aceptables de valores que desconoce al realizar
el presupuesto. Los valores son orientativos.
Los valores definitivos para la realización de la cimentación real serán faci-
litados por la Oficina Técnica cuando estén aceptadas todas las medidas y
cargas para la obra.
Por ello, el alcance de la utilización de los valores adjuntos es exclusivamen-
te para la aprobación y revisión por parte de la propiedad de dichos cálculos.

Pilar código 0000Pil00000001-1, Referencia A , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	96.31	-1.58	2.03	-0.11	1.39
2	91.38	-0.82	-14.68	-6.63	0.66
3	91.49	-0.71	11.51	3.20	0.67
4	91.46	7.67	1.83	-0.15	-3.59
5	91.44	-7.93	2.22	-0.06	3.29
6	96.27	-1.62	-8.00	-4.02	1.38
7	96.33	-1.56	7.72	1.88	1.39
8	96.31	3.48	1.91	-0.13	-1.17
9	96.31	-5.89	2.15	-0.08	2.96
10	94.78	-1.40	-14.68	-6.63	1.16
11	94.89	-1.29	11.51	3.20	1.17
12	94.86	7.09	1.83	-0.15	-3.09
13	94.85	-8.51	2.22	-0.06	3.80

Pilar código 0000Pil00000001-2, Referencia B , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	166.39	3.22	0.75	0.06	-2.84
2	136.68	4.01	-2.92	-0.97	-3.49
3	136.73	3.91	4.07	1.00	-3.46
4	136.67	25.58	0.39	-0.04	-13.03
5	136.67	-15.52	1.11	0.16	3.15
6	166.40	3.28	-1.46	-0.56	-2.86
7	166.43	3.22	2.75	0.62	-2.84
8	166.39	16.26	0.53	0.00	-8.58
9	166.39	-8.47	0.96	0.12	1.13
10	157.49	3.53	-2.93	-0.98	-3.05
11	157.54	3.42	4.08	1.00	-3.02
12	157.48	25.14	0.39	-0.04	-12.59
13	157.48	-16.04	1.11	0.16	3.59

Pilar código 0000Pil00000001-3, Referencia C , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	124.07	-4.29	-2.26	0.17	5.80
2	104.97	-2.12	-12.00	-3.26	3.28
3	104.81	-2.21	14.44	6.73	3.26
4	104.91	14.88	-2.31	0.16	-3.12
5	104.92	-18.10	-2.09	0.21	8.31
6	124.11	-4.27	-8.15	-1.89	5.80
7	124.01	-4.33	7.74	4.10	5.79
8	124.07	5.97	-2.33	0.16	1.96
9	124.08	-13.90	-2.19	0.19	8.83
10	118.38	-3.62	-12.05	-3.27	5.04
11	118.22	-3.71	14.42	6.72	5.03
12	118.32	13.43	-2.35	0.15	-1.36
13	118.33	-19.65	-2.13	0.20	10.08

Pilar código 0000Pil00000001-6, Referencia D , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	125.36	-4.33	2.28	-0.15	5.78
2	105.96	-2.20	-14.49	-6.72	3.22
3	106.11	-2.09	12.05	3.30	3.23
4	106.05	14.89	2.35	-0.13	-3.22
5	106.07	-18.04	2.08	-0.19	8.27
6	125.30	-4.37	-7.76	-4.09	5.78
7	125.40	-4.30	8.19	1.93	5.79
8	125.36	5.91	2.36	-0.13	1.91
9	125.37	-13.90	2.20	-0.17	8.81
10	119.47	-3.74	-14.46	-6.71	5.00
11	119.63	-3.63	12.11	3.31	5.02
12	119.57	13.38	2.40	-0.12	-1.44
13	119.58	-19.61	2.12	-0.18	10.06

Pilar código 0000Pil00000001-7, Referencia E , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	161.88	2.05	-0.59	-0.12	-2.44
2	133.35	3.29	-3.86	-1.04	-3.20
3	133.33	3.14	3.11	0.93	-3.16
4	133.30	24.07	-0.03	0.04	-12.41
5	133.30	-15.50	-1.11	-0.27	3.19
6	161.91	2.11	-2.57	-0.68	-2.46
7	161.90	2.01	1.63	0.51	-2.43
8	161.88	14.61	-0.26	-0.03	-7.98
9	161.88	-9.21	-0.92	-0.21	1.38
10	153.35	2.49	-3.88	-1.04	-2.69
11	153.33	2.33	3.11	0.92	-2.64
12	153.31	23.31	-0.04	0.04	-11.90
13	153.31	-16.35	-1.13	-0.27	3.71

Pilar código 0000Pil00000001-8, Referencia F , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	92.50	-1.78	-2.17	0.13	1.50
2	88.12	-1.01	-11.53	-3.15	0.86
3	87.99	-0.97	14.38	6.63	0.80
4	88.08	6.84	-1.95	0.18	-3.08
5	88.07	-7.70	-2.36	0.09	3.27
6	92.53	-1.78	-7.80	-1.84	1.51
7	92.45	-1.76	7.76	4.03	1.48
8	92.50	2.93	-2.04	0.16	-0.85
9	92.49	-5.80	-2.29	0.11	2.96
10	91.22	-1.55	-11.55	-3.15	1.32
11	91.08	-1.51	14.37	6.63	1.26
12	91.18	6.30	-1.95	0.18	-2.62
13	91.16	-8.25	-2.37	0.09	3.74

Pilar código 0000Pil00000002-1, Referencia G , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]

1	110.92	-0.09	10.28	-0.29	0.08
2	101.23	-0.18	-26.31	-14.02	0.10
3	101.23	-0.01	30.94	6.66	0.06
4	101.23	6.89	10.26	-0.29	-1.90
5	101.23	-6.99	10.27	-0.29	2.03
6	110.92	-0.15	-11.68	-8.53	0.10
7	110.92	-0.05	22.70	3.88	0.07
8	110.92	4.10	10.28	-0.29	-1.10
9	110.92	-4.24	10.28	-0.29	1.26
10	108.01	-0.19	-26.32	-14.02	0.11
11	108.01	-0.02	30.97	6.66	0.06
12	108.01	6.89	10.27	-0.29	-1.89
13	108.01	-7.00	10.28	-0.29	2.04

Pilar código 0000Pil00000002-3, Referencia H , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	166.11	12.04	-7.34	0.37	-8.29
2	136.92	9.36	-17.29	-3.11	-6.61
3	137.01	9.20	9.92	7.03	-6.57
4	136.95	26.75	-7.29	0.37	-13.69
5	136.95	-6.76	-7.35	0.36	-1.35
6	166.09	12.08	-13.34	-1.72	-8.30
7	166.15	11.98	3.02	4.37	-8.27
8	166.11	22.55	-7.33	0.37	-12.55
9	166.12	2.36	-7.36	0.36	-5.14
10	157.33	11.27	-17.32	-3.11	-7.80
11	157.43	11.12	9.93	7.03	-7.75
12	157.37	28.71	-7.31	0.37	-14.88
13	157.37	-4.89	-7.37	0.36	-2.53

Pilar código 0000Pil00000002-4, Referencia J , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	121.61	5.81	-1.01	-0.33	-5.15
2	110.26	6.11	-1.98	-0.60	-5.40
3	110.17	6.11	0.49	0.10	-5.40
4	110.23	11.17	-0.69	-0.23	-11.08
5	110.23	3.86	-1.40	-0.43	-3.36
6	121.63	5.81	-1.58	-0.49	-5.15
7	121.57	5.81	-0.10	-0.07	-5.15
8	121.61	8.84	-0.80	-0.27	-8.55
9	121.61	4.45	-1.23	-0.39	-3.92
10	118.23	5.90	-1.97	-0.59	-5.22
11	118.13	5.90	0.51	0.10	-5.22
12	118.19	10.95	-0.67	-0.23	-10.90
13	118.19	3.64	-1.38	-0.43	-3.18

Pilar código 0000Pil00000002-5, Referencia K , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]

1	119.65	5.86	1.16	0.33	-5.09
2	108.43	6.10	-0.39	-0.11	-5.32
3	108.54	6.13	2.15	0.61	-5.32
4	108.50	32.92	1.40	0.39	-17.06
5	108.50	-18.07	0.97	0.27	2.89
6	119.61	5.85	0.21	0.06	-5.08
7	119.67	5.87	1.74	0.49	-5.09
8	119.65	21.97	1.29	0.36	-12.14
9	119.65	-8.68	1.03	0.29	-0.15
10	116.24	5.92	-0.41	-0.12	-5.15
11	116.34	5.95	2.13	0.60	-5.16
12	116.30	32.77	1.38	0.39	-16.91
13	116.30	-18.28	0.95	0.27	3.06

Pilar código 0000Pil00000002-6, Referencia L , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	164.85	11.91	7.19	-0.37	-8.22
2	135.68	9.05	-10.03	-7.03	-6.47
3	135.58	9.24	17.14	3.11	-6.52
4	135.62	26.49	7.19	-0.36	-13.47
5	135.62	-6.84	7.15	-0.37	-1.30
6	164.89	11.84	-3.15	-4.37	-8.20
7	164.82	11.95	13.19	1.72	-8.23
8	164.85	22.32	7.20	-0.37	-12.40
9	164.85	2.29	7.18	-0.37	-5.10
10	156.14	10.97	-10.04	-7.03	-7.67
11	156.04	11.16	17.17	3.11	-7.73
12	156.08	28.43	7.21	-0.37	-14.68
13	156.08	-4.94	7.17	-0.37	-2.51

Pilar código 0000Pil00000002-8, Referencia M , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	108.88	-0.18	-10.25	0.30	0.11
2	100.07	-0.13	-30.87	-6.65	0.09
3	100.07	-0.17	26.28	14.01	0.10
4	100.07	6.37	-10.23	0.30	-1.75
5	100.07	-6.62	-10.24	0.30	1.92
6	108.88	-0.17	-22.64	-3.87	0.11
7	108.88	-0.19	11.68	8.53	0.11
8	108.88	3.74	-10.24	0.30	-1.00
9	108.88	-4.07	-10.25	0.30	1.21
10	106.24	-0.15	-30.89	-6.65	0.10
11	106.24	-0.19	26.29	14.01	0.11
12	106.24	6.36	-10.24	0.30	-1.74
13	106.24	-6.64	-10.25	0.30	1.94

Pilar código 0000Pil00000003-1, Referencia N , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	123.89	-0.03	10.26	-0.38	0.01
2	110.40	-0.11	-26.54	-14.23	0.03

3	110.40	0.06	30.97	6.61	-0.02
4	110.40	6.90	10.05	-0.43	-1.95
5	110.40	-6.93	10.42	-0.32	1.96
6	123.89	-0.09	-11.83	-8.69	0.03
7	123.89	0.01	22.72	3.82	0.00
8	123.89	4.12	10.14	-0.41	-1.16
9	123.89	-4.18	10.37	-0.34	1.18
10	119.84	-0.12	-26.56	-14.23	0.04
11	119.84	0.04	31.01	6.61	-0.01
12	119.84	6.89	10.06	-0.43	-1.95
13	119.84	-6.94	10.44	-0.32	1.96

Pilar código 0000Pil00000003-2, Referencia P , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	193.76	0.62	2.09	0.59	-0.54
2	139.33	0.42	-2.57	-0.72	-0.33
3	139.31	0.30	4.87	1.37	-0.29
4	139.32	19.25	2.06	0.58	-5.64
5	139.31	-18.62	2.03	0.57	5.05
6	193.76	0.69	-0.70	-0.20	-0.56
7	193.75	0.61	3.79	1.06	-0.54
8	193.76	12.01	2.10	0.59	-3.74
9	193.75	-10.78	2.08	0.58	2.66
10	177.43	0.64	-2.56	-0.72	-0.50
11	177.42	0.51	4.91	1.38	-0.46
12	177.43	19.50	2.09	0.59	-5.80
13	177.42	-18.45	2.06	0.58	4.87

Pilar código 0000Pil00000003-3, Referencia R , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	230.77	0.22	0.08	0.02	1.89
2	154.17	0.44	-0.34	-0.09	1.09
3	154.17	0.29	0.39	0.11	1.13
4	154.17	16.18	-0.22	-0.06	-3.35
5	154.17	-15.44	0.42	0.12	5.56
6	230.77	0.25	-0.18	-0.05	1.88
7	230.77	0.16	0.25	0.07	1.91
8	230.77	9.73	-0.12	-0.03	-0.77
9	230.77	-9.32	0.27	0.08	4.56
10	207.79	0.32	-0.35	-0.10	1.64
11	207.79	0.17	0.38	0.11	1.68
12	207.79	16.11	-0.24	-0.07	-2.78
13	207.79	-15.61	0.41	0.11	6.11

Pilar código 0000Pil00000003-4, Referencia S , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	96.40	-0.12	0.24	2.29	1.66
2	69.52	-0.10	0.14	1.51	1.10
3	69.77	-0.10	0.20	1.86	1.10
4	64.15	1.23	0.16	1.63	-3.82

5	74.86	-1.31	0.18	1.66	6.01
6	96.34	-0.12	0.22	2.21	1.66
7	96.49	-0.12	0.26	2.42	1.66
8	93.12	0.67	0.23	2.28	-1.30
9	99.54	-0.85	0.24	2.30	4.60
10	88.27	-0.11	0.19	1.97	1.49
11	88.52	-0.12	0.25	2.32	1.49
12	82.90	1.21	0.21	2.08	-3.43
13	93.61	-1.33	0.23	2.12	6.40

Pilar código 0000Pil00000003-5, Referencia T , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	125.26	-1.01	0.05	0.82	0.89
2	91.71	-0.76	-0.01	0.06	0.65
3	92.09	-0.74	0.10	1.28	0.65
4	91.83	22.85	0.02	0.51	-6.04
5	91.87	-24.33	0.03	0.52	7.33
6	125.18	-1.02	0.03	0.54	0.89
7	125.40	-1.01	0.10	1.27	0.89
8	125.25	13.17	0.05	0.81	-3.12
9	125.27	-15.20	0.06	0.82	4.89
10	115.10	-0.95	0.01	0.27	0.82
11	115.48	-0.92	0.11	1.49	0.81
12	115.22	22.69	0.04	0.72	-5.86
13	115.26	-24.56	0.05	0.73	7.50

Pilar código 0000Pil00000003-6, Referencia V , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	116.54	2.51	-0.06	1.81	-0.13
2	85.99	1.59	-0.20	-0.49	-0.02
3	87.82	1.78	0.13	2.93	-0.08
4	86.66	17.45	-0.08	0.75	-4.52
5	86.68	-14.08	-0.07	0.83	4.42
6	116.13	2.44	-0.14	1.04	-0.11
7	117.23	2.56	0.06	3.09	-0.14
8	116.53	11.98	-0.07	1.78	-2.81
9	116.55	-6.98	-0.06	1.83	2.55
10	106.90	2.16	-0.19	0.22	-0.08
11	108.73	2.34	0.14	3.64	-0.13
12	107.57	18.04	-0.07	1.46	-4.57
13	107.59	-13.54	-0.06	1.54	4.36

Pilar código 0000Pil00000003-7, Referencia W , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	215.77	0.74	-0.38	-3.99	-1.26
2	148.18	0.50	-0.71	-7.00	-0.74
3	152.00	0.36	0.20	2.46	-0.70
4	149.59	18.64	-0.37	-3.54	-5.85
5	149.59	-17.81	-0.36	-3.42	4.42
6	214.92	0.79	-0.58	-6.11	-1.27

7	217.21	0.70	-0.04	-0.43	-1.25
8	215.77	11.71	-0.38	-4.03	-4.33
9	215.77	-10.24	-0.38	-3.95	1.81
10	194.50	0.73	-0.71	-7.36	-1.12
11	198.32	0.58	0.19	2.10	-1.08
12	195.92	18.91	-0.38	-3.90	-6.22
13	195.92	-17.63	-0.37	-3.78	4.03

Pilar código 0000Pil00000003-8, Referencia X , Seccion (hx·hy): 40x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	114.78	-0.12	4.78	-1.22	0.03
2	107.11	-0.07	3.56	-2.35	0.02
3	100.84	-0.09	8.64	6.62	0.03
4	104.81	5.96	4.80	0.21	-1.69
5	104.74	-6.13	4.81	0.26	1.73
6	116.19	-0.11	4.03	-2.77	0.03
7	112.43	-0.13	7.08	2.61	0.04
8	114.80	3.51	4.77	-1.24	-0.99
9	114.76	-3.75	4.78	-1.21	1.06
10	114.12	-0.09	3.54	-3.37	0.03
11	107.85	-0.12	8.62	5.61	0.03
12	111.81	5.94	4.78	-0.81	-1.68
13	111.75	-6.16	4.80	-0.76	1.74

Pilar código 0000Pil00000004-1, Referencia Y , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	112.84	-0.04	10.54	-0.28	0.00
2	102.96	-0.11	-26.81	-14.29	0.02
3	102.96	0.05	31.59	6.80	-0.03
4	102.96	6.89	10.54	-0.28	-1.96
5	102.96	-6.99	10.51	-0.29	1.96
6	112.84	-0.10	-11.88	-8.69	0.01
7	112.84	0.00	23.19	3.97	-0.02
8	112.84	4.10	10.55	-0.28	-1.18
9	112.84	-4.23	10.53	-0.28	1.18
10	109.88	-0.13	-26.82	-14.29	0.02
11	109.88	0.03	31.61	6.80	-0.02
12	109.88	6.88	10.55	-0.28	-1.96
13	109.88	-7.01	10.52	-0.29	1.97

Pilar código 0000Pil00000004-4, Referencia Z , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	85.10	0.05	0.00	0.00	0.23
2	62.46	0.07	0.00	0.00	0.40
3	62.46	0.07	0.00	0.00	0.40
4	62.66	1.47	0.00	0.00	-9.86
5	62.76	-1.33	0.00	0.00	10.71
6	85.10	0.05	0.00	0.00	0.23
7	85.10	0.05	0.00	0.00	0.23
8	85.21	0.89	0.00	0.00	-5.93

9	85.27	-0.79	0.00	0.00	6.41
10	78.31	0.06	0.00	0.00	0.28
11	78.31	0.06	0.00	0.00	0.28
12	78.51	1.45	0.00	0.00	-9.98
13	78.60	-1.34	0.00	0.00	10.59

Pilar código 0000Pil00000004-8, Referencia AA , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	110.77	-0.15	-10.50	0.29	0.03
2	101.77	-0.08	-31.51	-6.78	0.01
3	101.77	-0.10	26.79	14.29	0.02
4	101.77	6.37	-10.49	0.29	-1.82
5	101.77	-6.62	-10.48	0.29	1.86
6	110.77	-0.14	-23.12	-3.95	0.02
7	110.77	-0.15	11.88	8.69	0.03
8	110.77	3.74	-10.50	0.29	-1.07
9	110.77	-4.07	-10.49	0.29	1.13
10	108.07	-0.11	-31.53	-6.78	0.02
11	108.07	-0.14	26.80	14.29	0.02
12	108.07	6.34	-10.50	0.29	-1.81
13	108.07	-6.66	-10.49	0.29	1.87

Pilar código 0000Pil00000005-1, Referencia AB , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	98.23	1.71	2.28	-0.10	-1.54
2	93.09	0.75	-15.04	-6.88	-0.73
3	93.22	0.98	11.99	3.30	-0.84
4	93.17	8.06	2.48	-0.06	-3.42
5	93.18	-7.54	2.06	-0.15	3.46
6	98.19	1.63	-8.11	-4.17	-1.50
7	98.26	1.77	8.11	1.94	-1.56
8	98.23	6.02	2.40	-0.07	-3.11
9	98.24	-3.35	2.15	-0.13	1.02
10	96.64	1.33	-15.04	-6.88	-1.25
11	96.76	1.56	12.00	3.30	-1.36
12	96.71	8.64	2.48	-0.05	-3.94
13	96.72	-6.97	2.06	-0.15	2.95

Pilar código 0000Pil00000005-2, Referencia AC , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	140.97	-3.88	1.52	0.28	3.39
2	122.40	-4.22	-1.54	-0.59	3.75
3	122.29	-4.38	3.33	0.79	3.80
4	122.33	15.07	2.06	0.43	-2.82
5	122.33	-26.02	0.96	0.12	13.37
6	141.01	-3.80	-0.31	-0.24	3.37
7	140.94	-3.89	2.61	0.59	3.39
8	140.97	7.82	1.85	0.37	-0.59
9	140.97	-16.91	1.18	0.18	9.14
10	135.45	-3.89	-1.54	-0.58	3.47

11	135.33	-4.04	3.34	0.79	3.52
12	135.38	15.45	2.07	0.43	-3.11
13	135.38	-25.72	0.96	0.12	13.09

Pilar código 0000Pil00000005-3, Referencia AD , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	243.53	1.65	-0.98	0.00	0.68
2	182.97	-0.86	-0.97	0.00	2.26
3	182.97	-1.01	-0.97	0.00	2.30
4	182.97	15.48	-0.97	0.00	-3.55
5	182.97	-19.74	-0.97	0.00	11.29
6	243.53	1.68	-0.98	0.00	0.68
7	243.53	1.59	-0.98	0.00	0.70
8	243.53	11.52	-0.98	0.00	-2.80
9	243.53	-9.69	-0.98	0.00	6.09
10	225.36	0.93	-0.98	0.00	1.15
11	225.36	0.78	-0.98	0.00	1.19
12	225.36	17.31	-0.98	0.00	-4.65
13	225.36	-18.00	-0.98	0.00	10.18

Pilar código 0000Pil00000005-4, Referencia AE , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	120.52	-5.90	0.14	0.00	3.23
2	109.16	-6.16	0.14	0.00	3.87
3	109.15	-6.16	0.14	0.00	3.87
4	114.42	-4.37	0.14	0.00	-2.57
5	103.62	-10.60	0.14	0.00	13.94
6	120.53	-5.90	0.14	0.00	3.23
7	120.52	-5.90	0.14	0.00	3.23
8	123.68	-4.82	0.14	0.00	-0.63
9	117.20	-8.56	0.14	0.00	9.27
10	117.12	-5.98	0.14	0.00	3.42
11	117.11	-5.98	0.14	0.00	3.42
12	122.38	-4.19	0.14	0.00	-3.02
13	111.57	-10.41	0.14	0.00	13.49

Pilar código 0000Pil00000005-5, Referencia AF , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	161.40	-4.72	0.00	0.00	4.16
2	138.98	-5.29	0.00	0.00	4.65
3	138.98	-5.26	0.00	0.00	4.64
4	138.98	18.91	0.00	0.00	-3.53
5	138.98	-32.14	0.00	0.00	16.38
6	161.40	-4.73	0.00	0.00	4.17
7	161.40	-4.71	0.00	0.00	4.16
8	161.40	9.82	0.00	0.00	-0.74
9	161.40	-20.87	0.00	0.00	11.21
10	154.68	-4.90	0.00	0.00	4.31
11	154.68	-4.88	0.00	0.00	4.31
12	154.68	19.33	0.00	0.00	-3.87

13	154.68	-31.79	0.00	0.00	16.05

Pilar código 0000Pil00000005-6, Referencia AG , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	148.03	-0.68	0.73	0.00	2.67
2	128.09	-2.34	0.73	0.00	3.43
3	128.09	-2.15	0.73	0.00	3.37
4	128.09	14.11	0.73	0.00	-2.42
5	128.09	-20.99	0.73	0.00	12.39
6	148.03	-0.75	0.73	0.00	2.69
7	148.03	-0.64	0.73	0.00	2.66
8	148.03	9.14	0.73	0.00	-0.82
9	148.03	-11.96	0.73	0.00	8.07
10	142.05	-1.26	0.73	0.00	2.92
11	142.05	-1.07	0.73	0.00	2.87
12	142.05	15.21	0.73	0.00	-2.93
13	142.05	-19.93	0.73	0.00	11.89

Pilar código 0000Pil00000005-7, Referencia AH , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

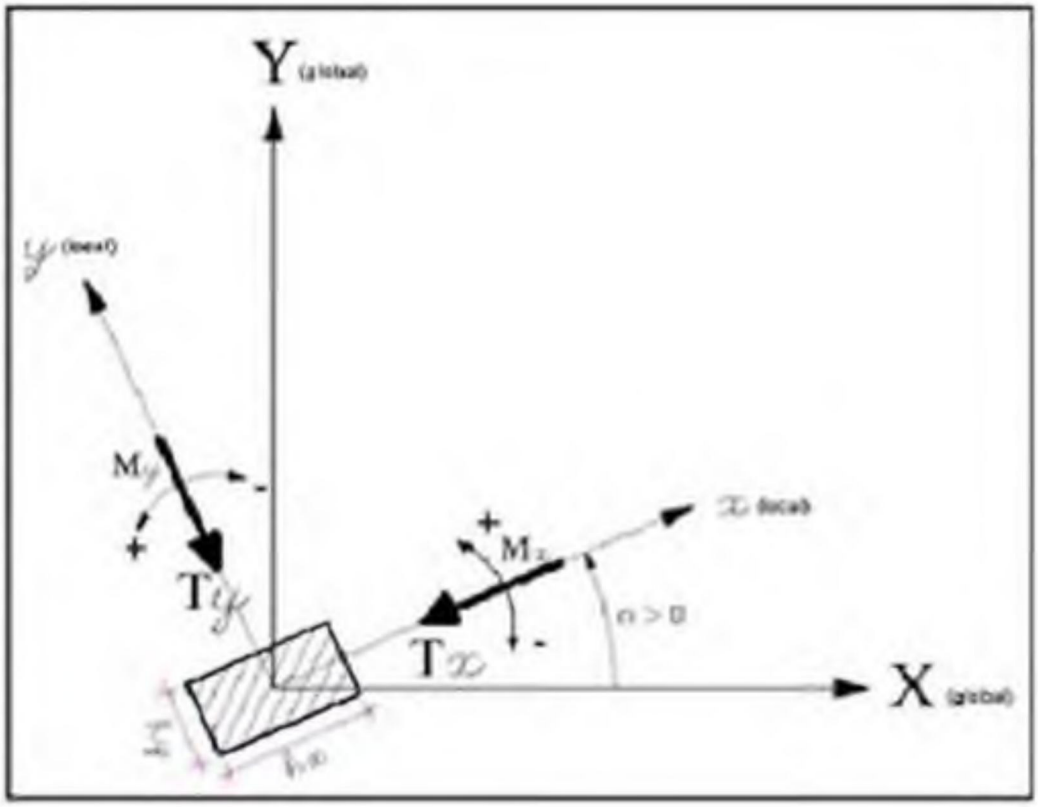
Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	137.72	-4.79	-1.10	-0.26	3.56
2	119.63	-4.69	-2.81	-0.75	3.79
3	119.77	-4.81	1.75	0.54	3.82
4	119.68	13.95	-1.49	-0.37	-2.57
5	119.68	-25.64	-0.73	-0.16	13.06
6	137.69	-4.74	-2.12	-0.55	3.55
7	137.77	-4.82	0.62	0.22	3.57
8	137.72	6.47	-1.33	-0.33	-0.27
9	137.72	-17.35	-0.87	-0.20	9.11
10	132.26	-4.70	-2.81	-0.75	3.61
11	132.39	-4.82	1.76	0.55	3.65
12	132.31	13.97	-1.48	-0.37	-2.75
13	132.31	-25.70	-0.72	-0.16	12.89

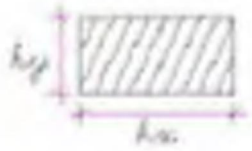
Pilar código 0000Pil00000005-8, Referencia AJ , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	94.38	1.71	-2.36	0.14	-1.60
2	89.83	1.03	-11.97	-3.24	-0.96
3	89.68	0.93	14.76	6.88	-0.88
4	89.77	7.68	-2.55	0.10	-3.36
5	89.78	-6.86	-2.17	0.18	3.00
6	94.41	1.74	-8.12	-1.89	-1.61
7	94.33	1.68	7.92	4.18	-1.57
8	94.38	5.74	-2.47	0.12	-3.06
9	94.39	-3.00	-2.24	0.17	0.76
10	93.06	1.54	-11.97	-3.24	-1.43
11	92.91	1.44	14.76	6.88	-1.35
12	92.99	8.20	-2.55	0.10	-3.83
13	93.01	-6.36	-2.17	0.18	2.53

Fecha 9/04/2026
Hora 10:14:02

DEFINICIÓN GENÉRICA DE LOS EJES DE PILARES





h_{xx} resiste el momento M_y y el cortante T_x

h_{yy} resiste el momento M_x y el cortante T_y

Los valores según ejes locales M_y / M_x / T_y / T_x y el ángulo de giro α constan en el listado de esfuerzos transmitidos por el pilar a la cimentación

Sección pilares

Datos de la Malla

Longitud lado X (m): 47.0
Longitud lado Y (m): 24.5
Nº divisiones lado X: 7
Nº divisiones lado Y: 4

Esta malla representa la vista de sección transversal de la propia nave.

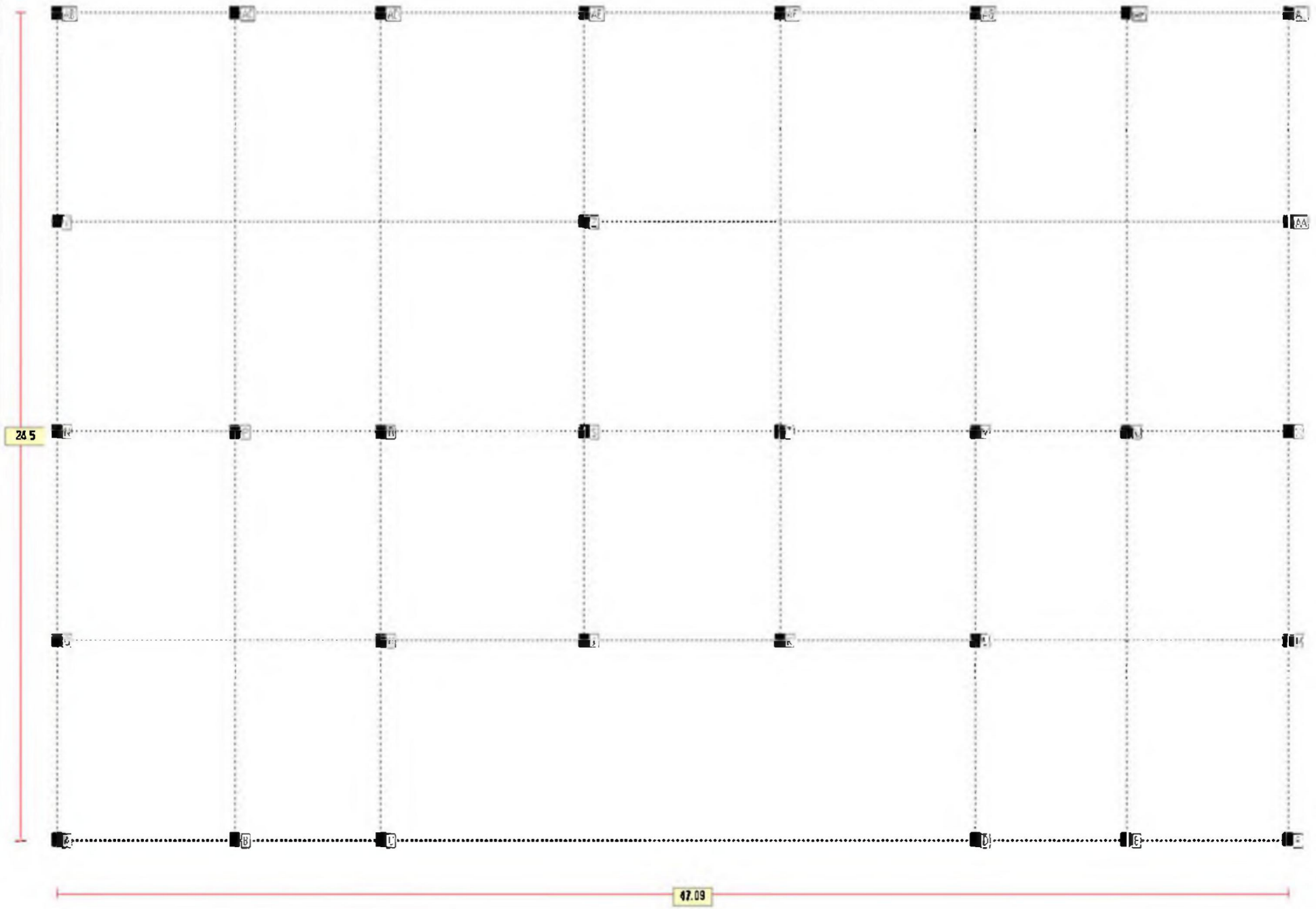
Así mismo se muestra a que grupo pertenece cada pilar de la nave.

Especificas

A continuación se destaca para cada pilar el valor específico de:

*Referencia

Todo pilar que contenga algún error, dichas especificaciones estarán contenidas en un recuadro sombreado.



Sección planta

Datos de la malla

Longitud lado X (m): 47.0

Longitud lado Y (m): 24.5

Nº divisiones lado X: 7

Nº divisiones lado Y: 4

Esta malla representa la vista de sección transversal de la propia nave.

Así mismo se muestra a que grupo pertenece cada pilar de la nave

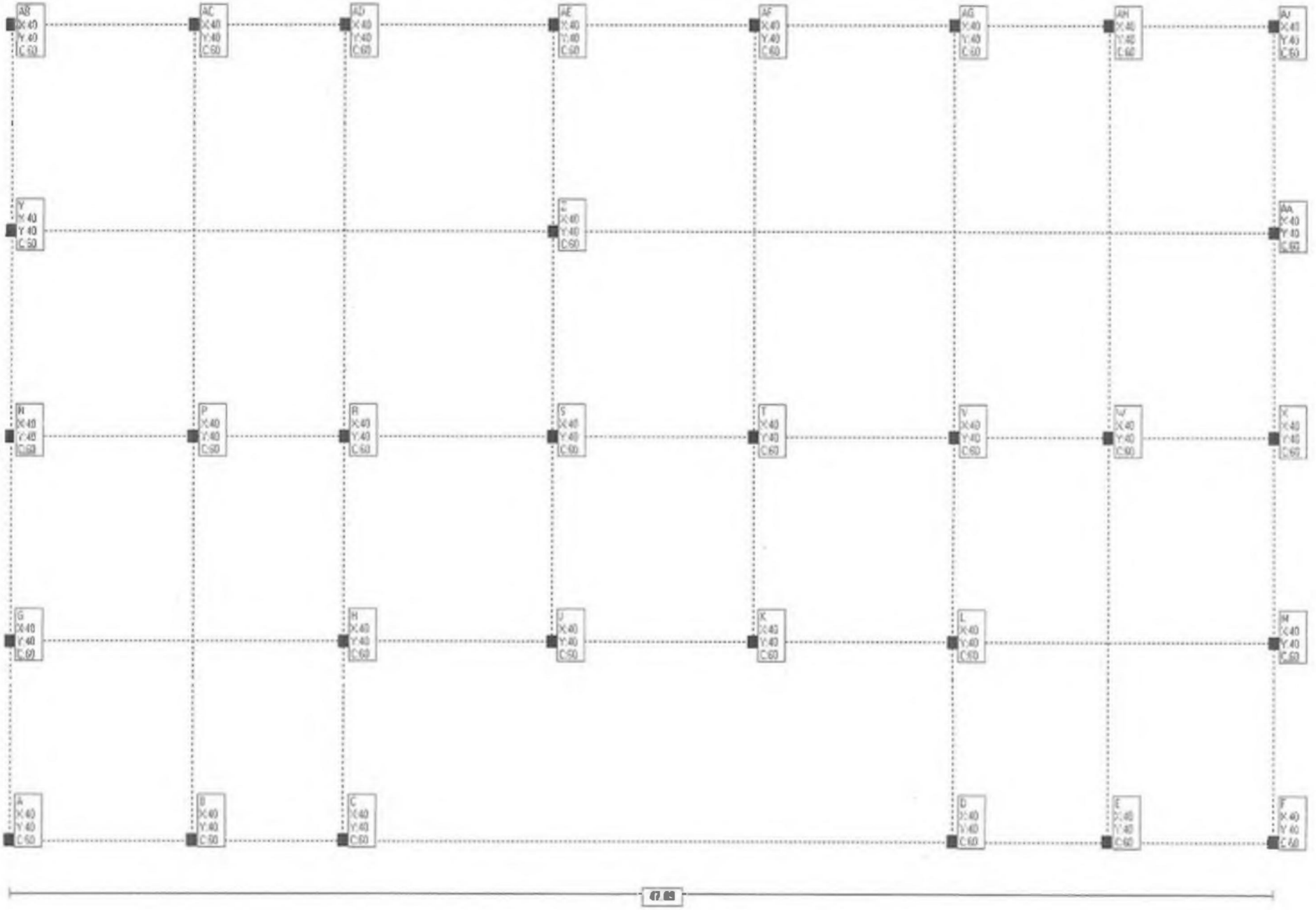
Especificas

A continuación se desglosa para cada pilar el valor específico de:

"Referencia
"Sección en [X] (cm.) ..= "X"
"Sección en [Y] (cm.)...= "Y"
"Long Cálc/Viene [cm.]
/Homdos="C/V/T"

Todo pilar que contenga algún error, dichas especificaciones estarán contenidas en un recuadro sombreado

I16



83081-01

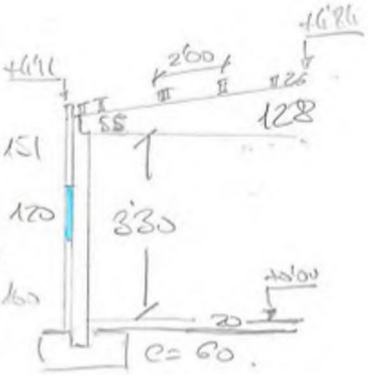
H = 155

Nos	50	117
Cas	15	
Fal	25	
Sq	27	
200		

Q = 215

T16





Cavet H

Tolla/pas

Cover 12%.

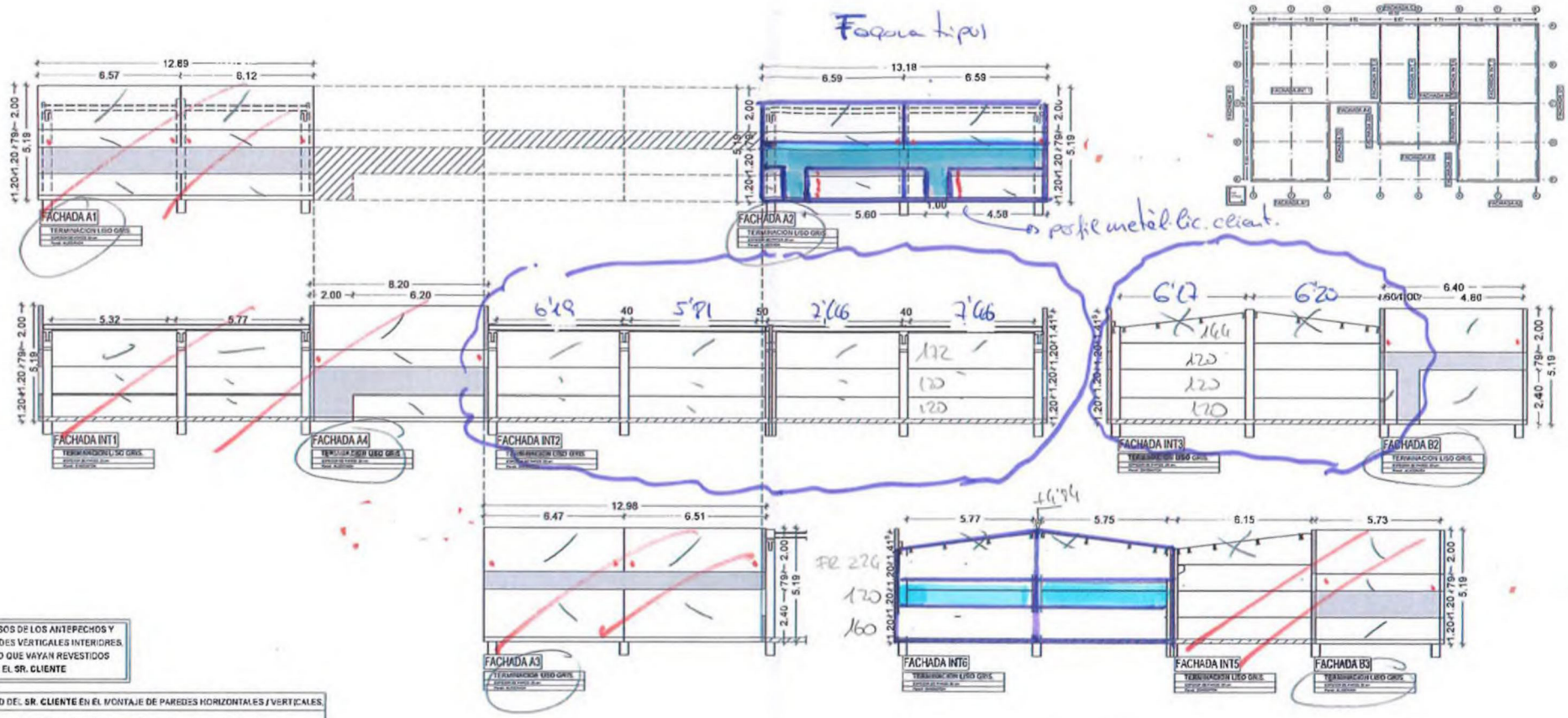
2.50

— Paret d'obra e=15cm (REI 120)
— P. Habit. Ext. e=25cm. seguint pendents.



- En aquesta tipologia de paret, el interior de h=1'60 necessitarà un perfil metàl·lic en l'extrem o un totxo pilar prefabricat.
Assumeix en cas que l'angle d'aquesta coincideix a la part superior.

SECRETZACIONS INTERIORS.



LOS MACHOS LISOS DE LOS ANTEPECHOS Y CANTOS DE PAREDES VERTICALES INTERIORES, ESTA PREVISTO QUE VAYAN REVESTIDOS POR EL SR. CLIENTE

RESPONSABILIDAD DEL SR. CLIENTE EN EL MONTAJE DE PAREDES HORIZONTALES / VERTICALES.

Una vez colocado el primer panel de cada cruja, es requisito indispensable retacar con mortero sin retracción la junta existente entre este panel y la losa de cimentación o muro, a fin de garantizar el perfecto asentamiento de todos los paneles de la fachada.

Los toques deberán realizarse en los dos extremos de las paredes y en los puntos intermedios de las mismas, hasta un máximo de 3.60 metros entre ellos.

CONFORME PARA FABRICACION

PROYECTO	EL CLIENTE	FIRMA	FECHA
	EL TECNICO	FIRMA	
OBJETO PEDIDO	EL RESPONSABLE	FIRMA	
	FIRMA RECIBIDA	FIRMA	FECHA

ELEMENTOS ANEXOS AL PRESUPUESTO

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

APROBACION DE PLANOS

ATENCION. La firma del Cliente y su Dirección Facultativa en este plano significa que el mismo está revisado y que se da conformidad a todas las medidas que aquí figuran y al diseño en general. Este documento invalida toda versión anterior y/o datos que la contradigan, habilitando a PREFABRICADOS PUJOL S.A. a ejecutar los prefabricados conforme a las medidas que de aquí surgen.

ESTE PLANO NO ES APTO PARA FABRICACION SIN EL CORRESPONDIENTE CONFORME DE OFICINA TECNICA.

DATOS DE LA OBRA

CLIENTE	DEIXALLERIA MUNICIPAL LLEIDA	APD. 33081	R.PAVI. F.GIRIBET	ESCALA 1/200
SITUACION	LLEIDA	OBRA NAVE INDUSTRIAL		
PLANO	FACHADAS I	T.Montaje. ------	T.D. ------	FECHA CREACION 04/02/26
				FECHA IMPR. 05/02/26

DOCUMENTACION ENTREGADA ANEXA A LOS PLANOS

Junto a estos planos se ha entregado una memoria descriptiva de los elementos representativos de esta obra.

Pujol

3

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 05.
ESTUDI GEOTÈCNIC

Annex número 05 : veure arxius adjunts amb firma digital:

- annex 5_01_informe GEOTECNIC.pdf
- Annex5_02_Muestra 1274-2026, obra 5331, Acta_ 62019.pdf
- Annex5_03_Muestra 1276-2026, obra 5331, Acta_ 62481.pdf

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 06.
SERVEIS AFECTATS

ANNEX 6
AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex recull els serveis existents sol·licitats a les companyies responsables dels subministrament de serveis urbanístics.

Els fulls annexos s'han obtingut per consulta a través de la plataforma ewise i per petició a altres companyies d'infraestructures i serveis.

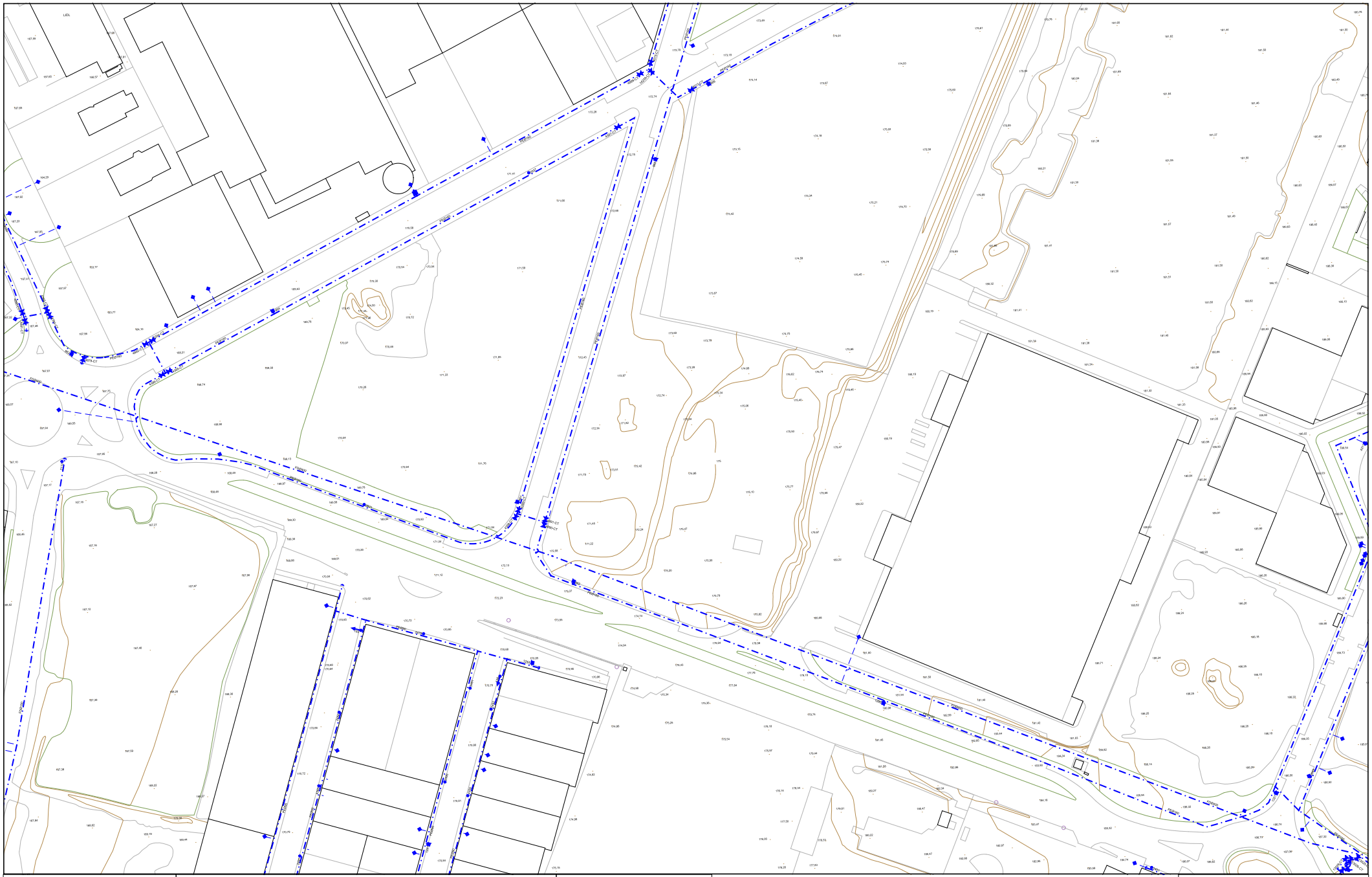
El contingut de l'inventari en les diferents actuacions és el següent:

- Xarxa d'aigua facilitada per AIGÜES DE LLEIDA.
- Xarxa de clavegueram facilitada per AIGÜES DE LLEIDA.
- Xarxes de alta/mitja i baixa tensió facilitada per ENDESA (E-distribución).
- Xarxa de telecomunicacions segons TELEFÓNICA.
- Xarxa de fibra òptica ONO
- Xarxa de gas facilitada per NEDGIA.
- Condicionants pas i protecció Oleoducte CLH-EXOLUM
- Cales

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

XARXA D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM



N

LLEGENDA ABASTAMENT

- xxØxxx ETIQUETES
- CANONADA
- ESCOMESA AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- BRIDA
- TE
- VÁLVULA
- TAP
- NUS
- COMPTADOR
- BOMBEIG
- FONT
- VÁL. REGULADORA
- VENTOSA
- FILTRE
- CAUDALIMETRE
- DIPÒSIT
- DESGUAS
- VÁLVULA RETENCIÓ
- REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA CONTRA INCENDIS

LLEGENDA SANEJAMENT

- XX-XX-XXX ETIQUETES
- CONDUCTE UNITARI
- CONDUCTE RESIDUALS
- CONDUCTE PLUVIALS
- SÈQUIES
- RIU NOGUEROLA
- ESCOMESA CLAVEGUERAM
- POU
- EMBORNAL
- NUS
- SOBREEIXIDOR
- ARQUETA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

Projecte executiu construcció de la nova Deixalleria Municipal de Lleida.

PLÀNOL:

Xarxa existent d'aigua potable

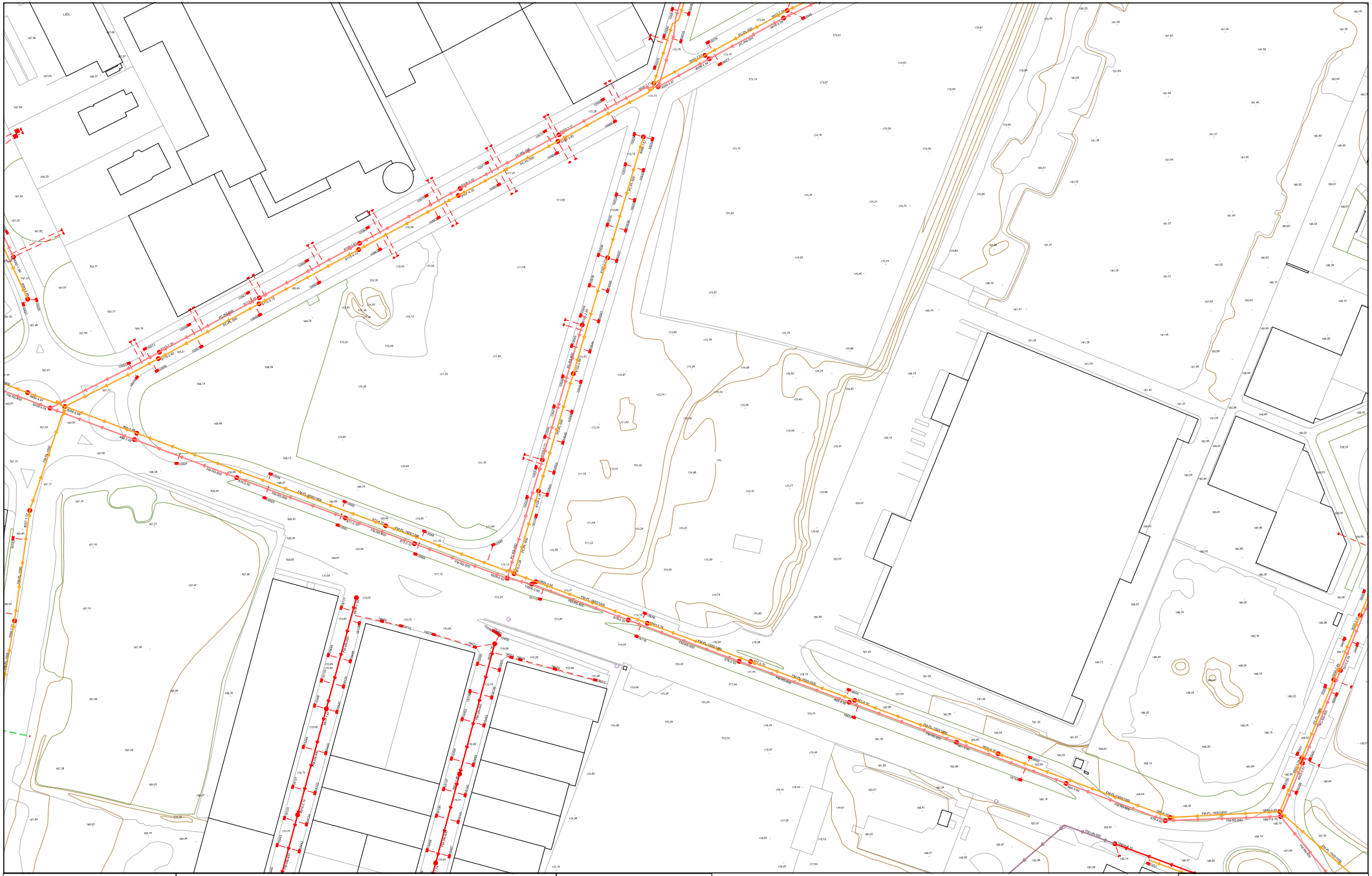
aigües de lleida

ESCALA: Escala 1:1534

NUM: 01

REVISAT: julio de 2026

aqualia



N

LLEGENDA ABASTAMENT

- xxØxxx ETIQUETES
- CANONADA
- ESCOMESA AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- BRIDA
- TE
- VÁLVULA
- TAP
- NUS
- COMPTADOR
- BOMBEIG
- FONT
- VÁL. REGULADORA
- VENTOSA
- FILTRE
- CAUDALIMETRE
- DIPÒSIT
- DESGUàS
- VÁLVULA RETENCIÓ
- REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA CONTRA INCENDIS

LLEGENDA SANEJAMENT

- XX-XX-XXX ETIQUETES
- CONDUCTE UNITARI
- CONDUCTE RESIDUALS
- CONDUCTE PLUVIALS
- SÈQUIES
- RIU NOGUEROLA
- ESCOMESA CLAVEGUERAM
- POU
- EMBORNAL
- NUS
- SOBREEIXIDOR
- ARQUETA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

Projecte executiu construcció de la nova Deixalleria Municipal de Lleida.

PLÀNOL:

Xarxa existent sanejament

aigües de lleida

ESCALA:	NUM:
Escala 1:1534	01

REVISAT: julio de 2026

aqualia

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

e-distribución

Ref: 854048

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/07/2026, Ref: 854048, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

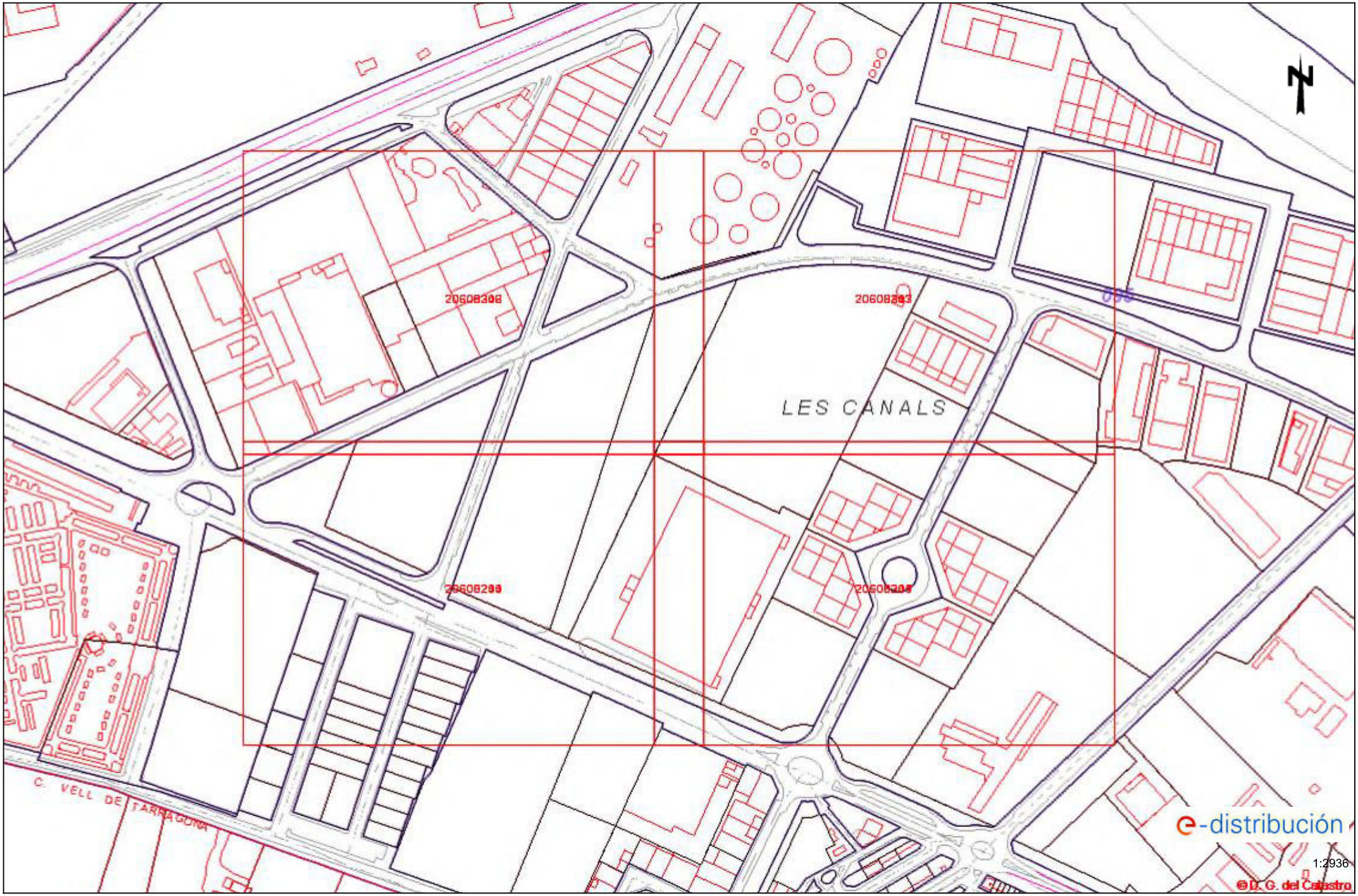
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 854048 - 20608244 - AT-MT, 854048 - 20608245 - AT-MT, 854048 - 20608246 - AT-MT, 854048 - 20608247 - AT-MT, 854048 - 20608299 - BT, 854048 - 20608301 - BT, 854048 - 20608302 - BT, 854048 - 20608303 - BT

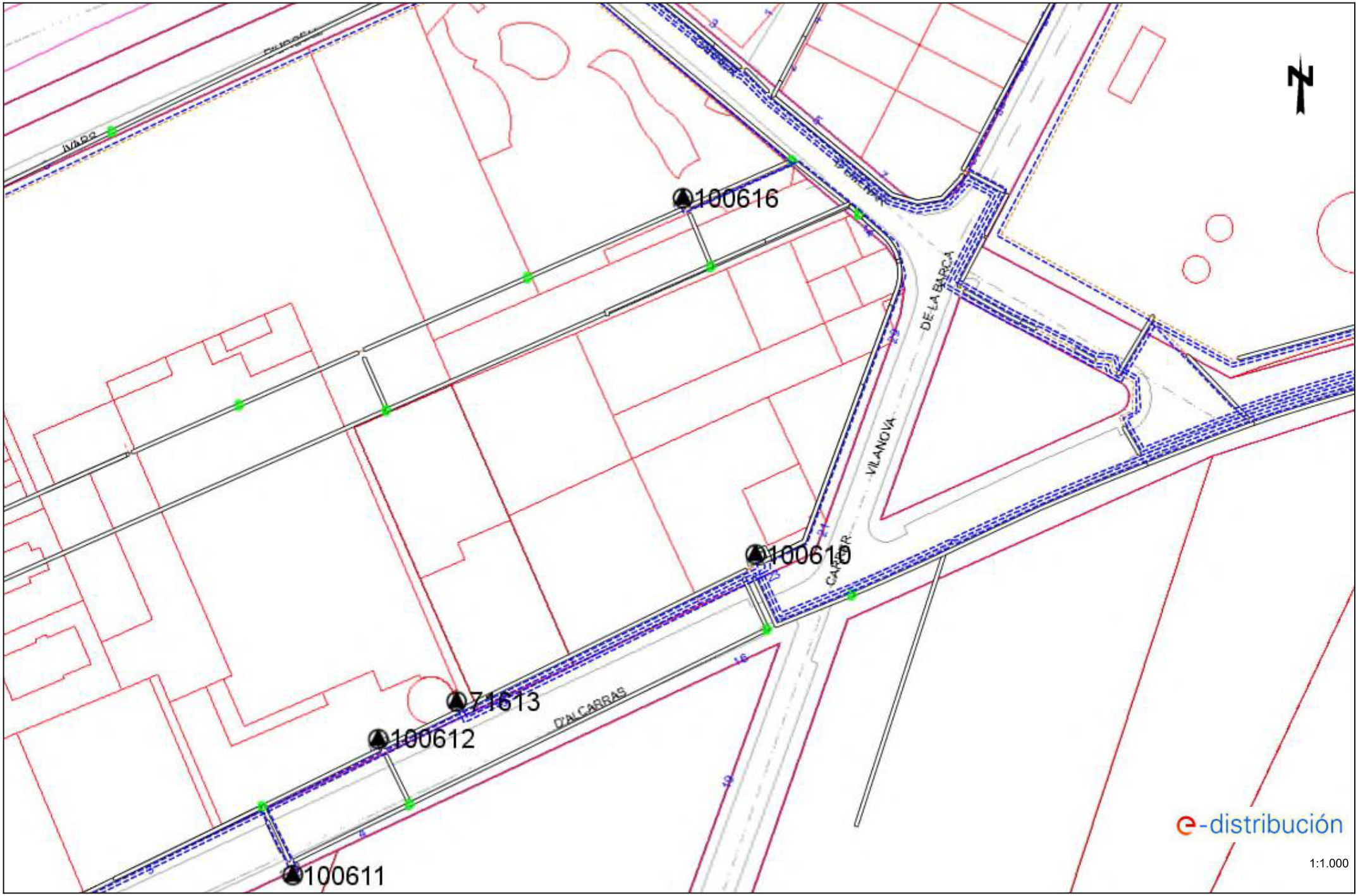
Ref: 854048 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

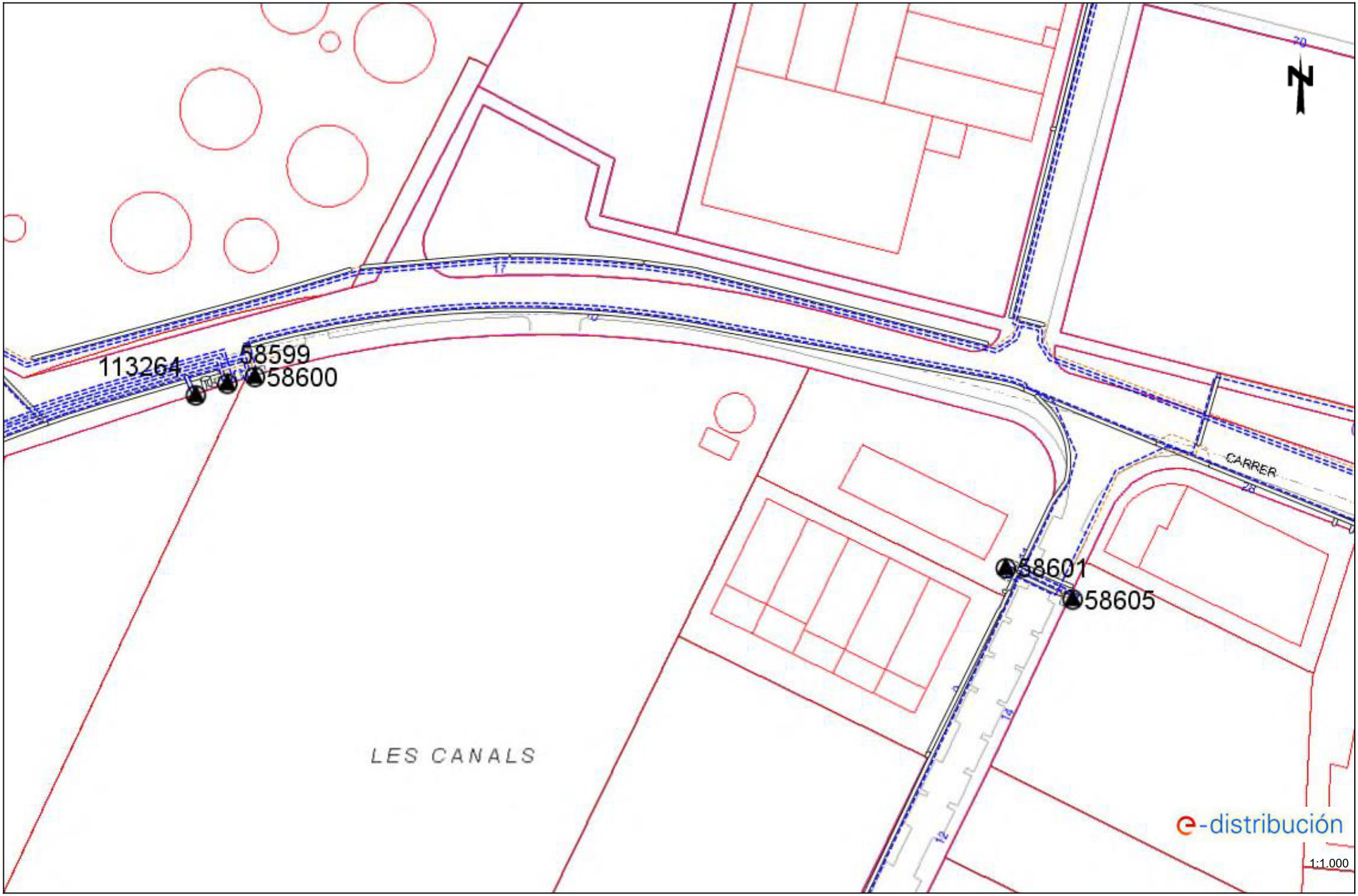
Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:305100.73Y:4609524.43

Ref: 854048 - 20608246 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



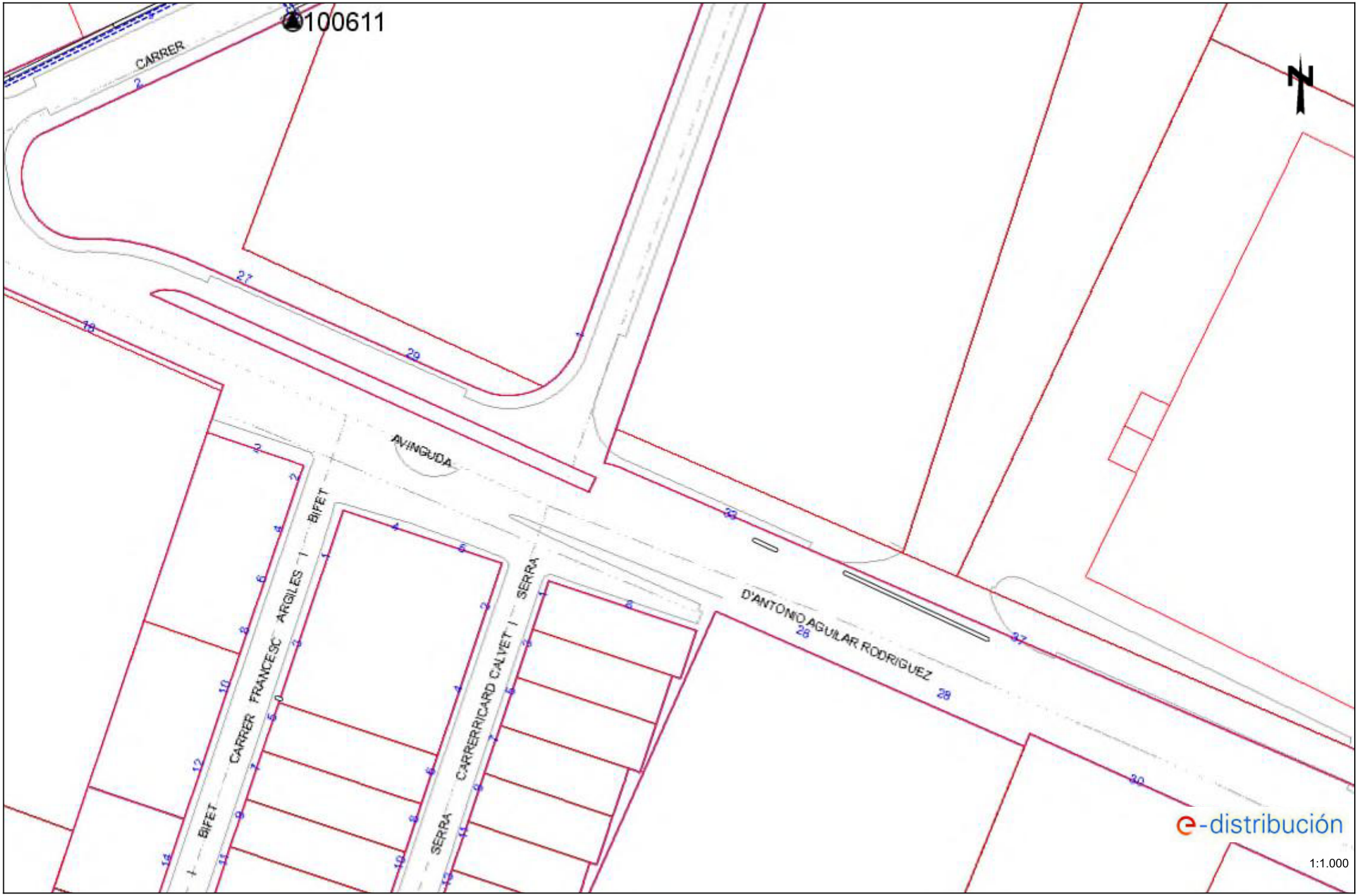
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:304922.24; Y:4609650.66

Ref: 854048 - 20608247 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:305279.24; Y:4609650.66

Ref: 854048 - 20608244 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



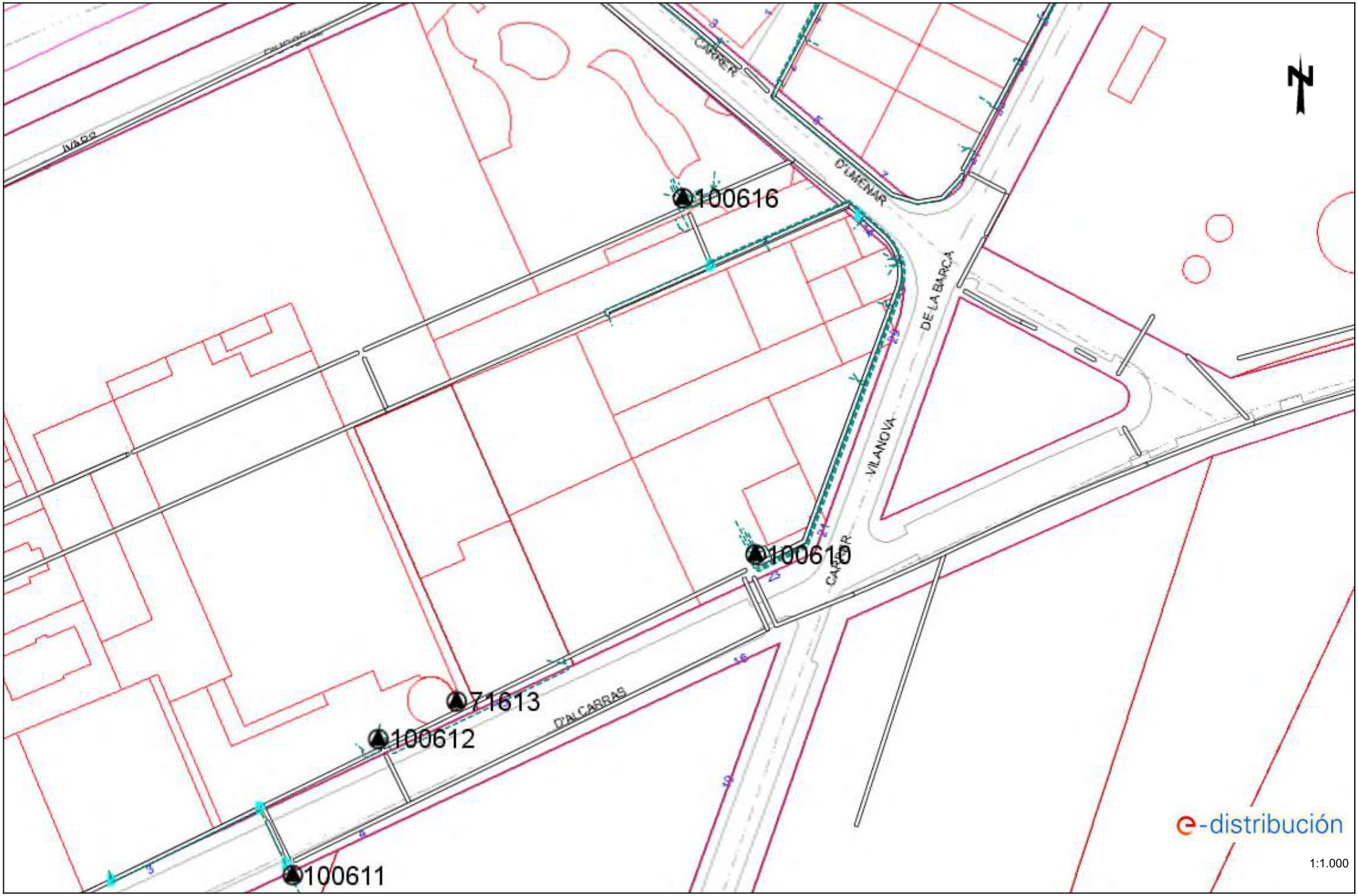
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:304922.24; Y:4609398.21

Ref: 854048 - 20608245 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



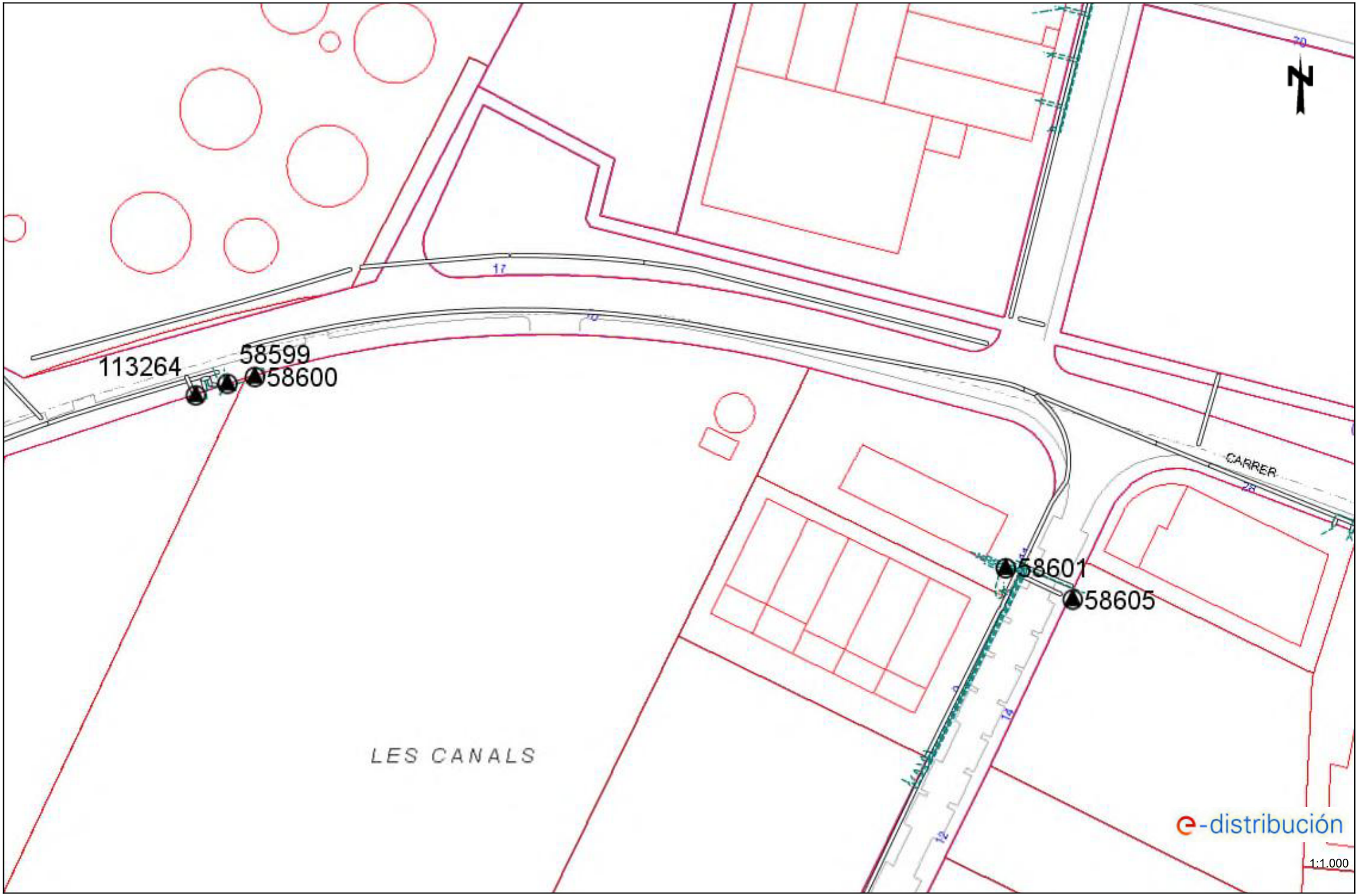
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:305279.24; Y:4609398.21

Ref: 854048 - 20608246 Plano: AFECTACIÓN BT



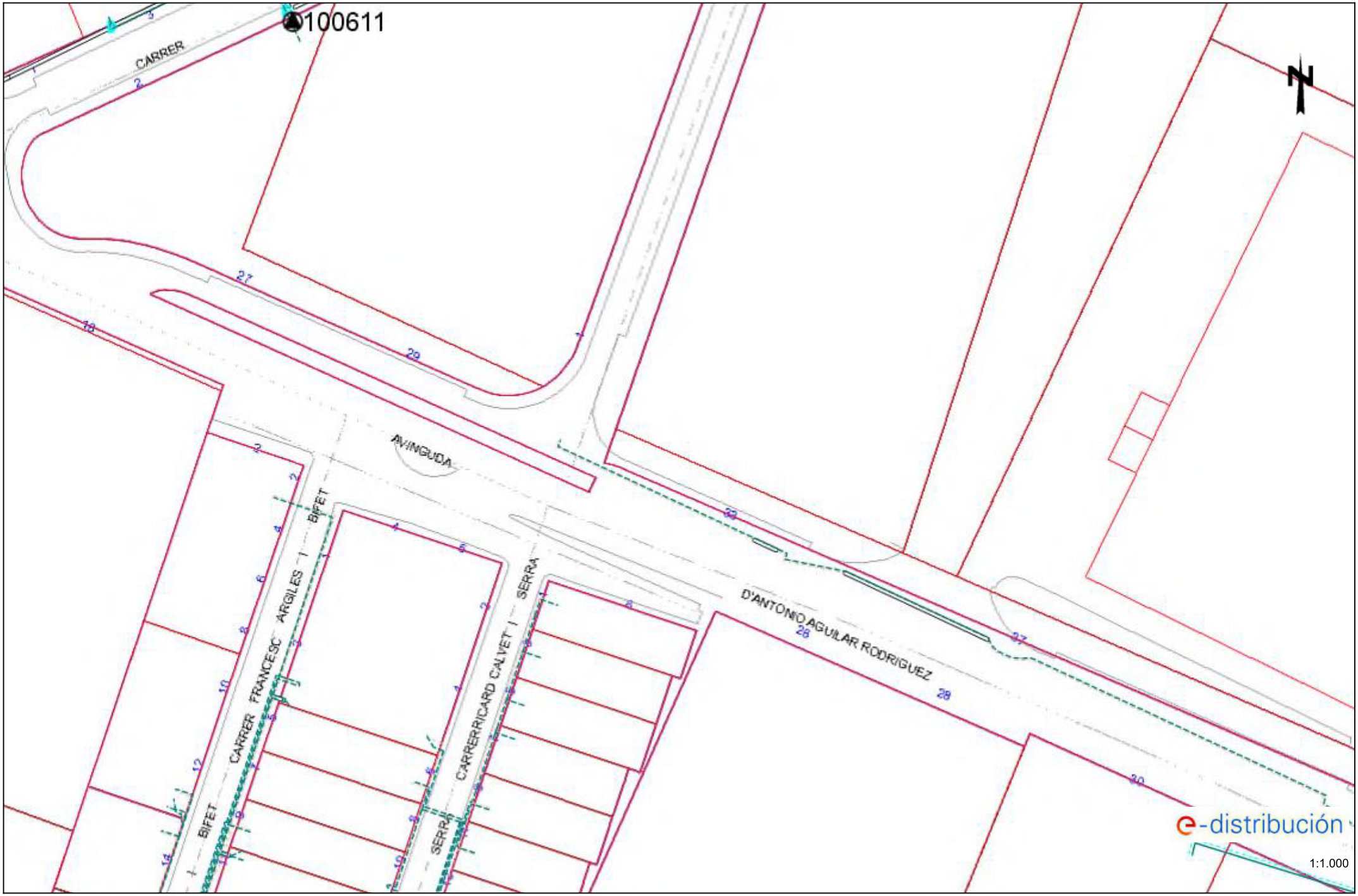
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:304922.24; Y:4609650.66

Ref: 854048 - 20608247 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:305279.24; Y:4609650.66

Ref: 854048 - 20608244 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:304922.24; Y:4609398.21

Ref: 854048 - 20608245 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/07/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:305279.24; Y:4609398.21

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

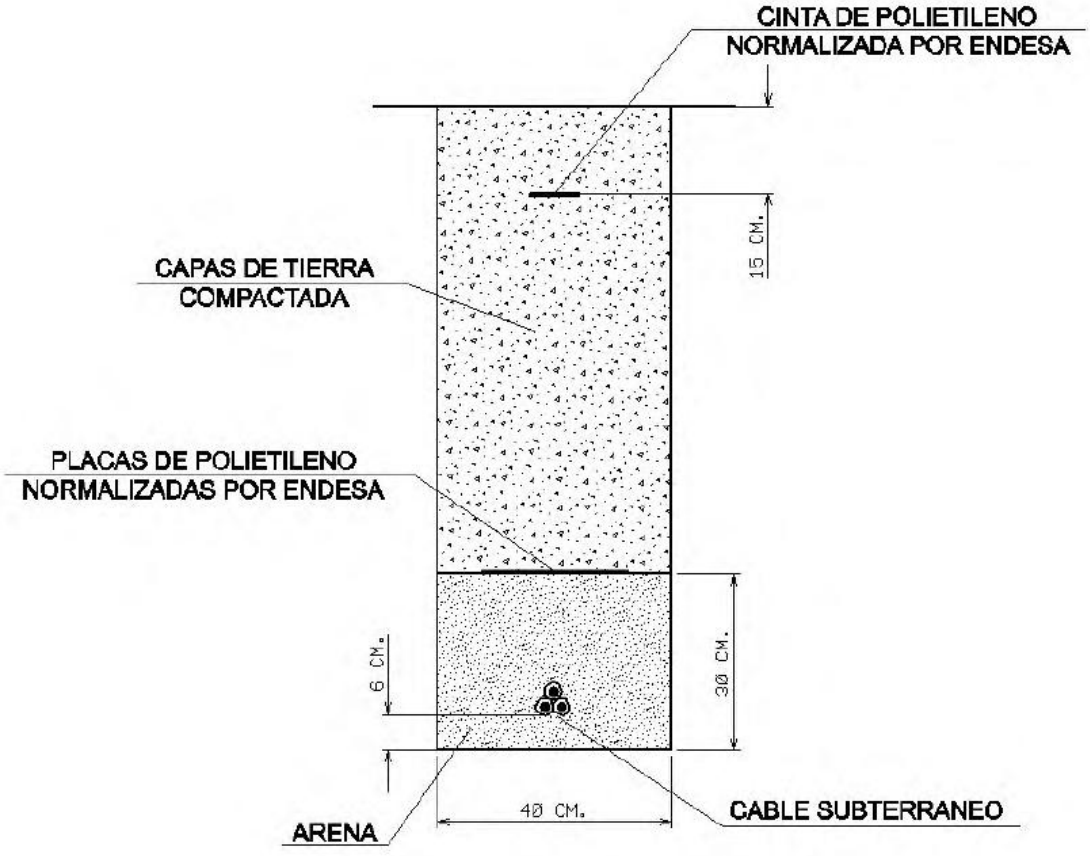
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

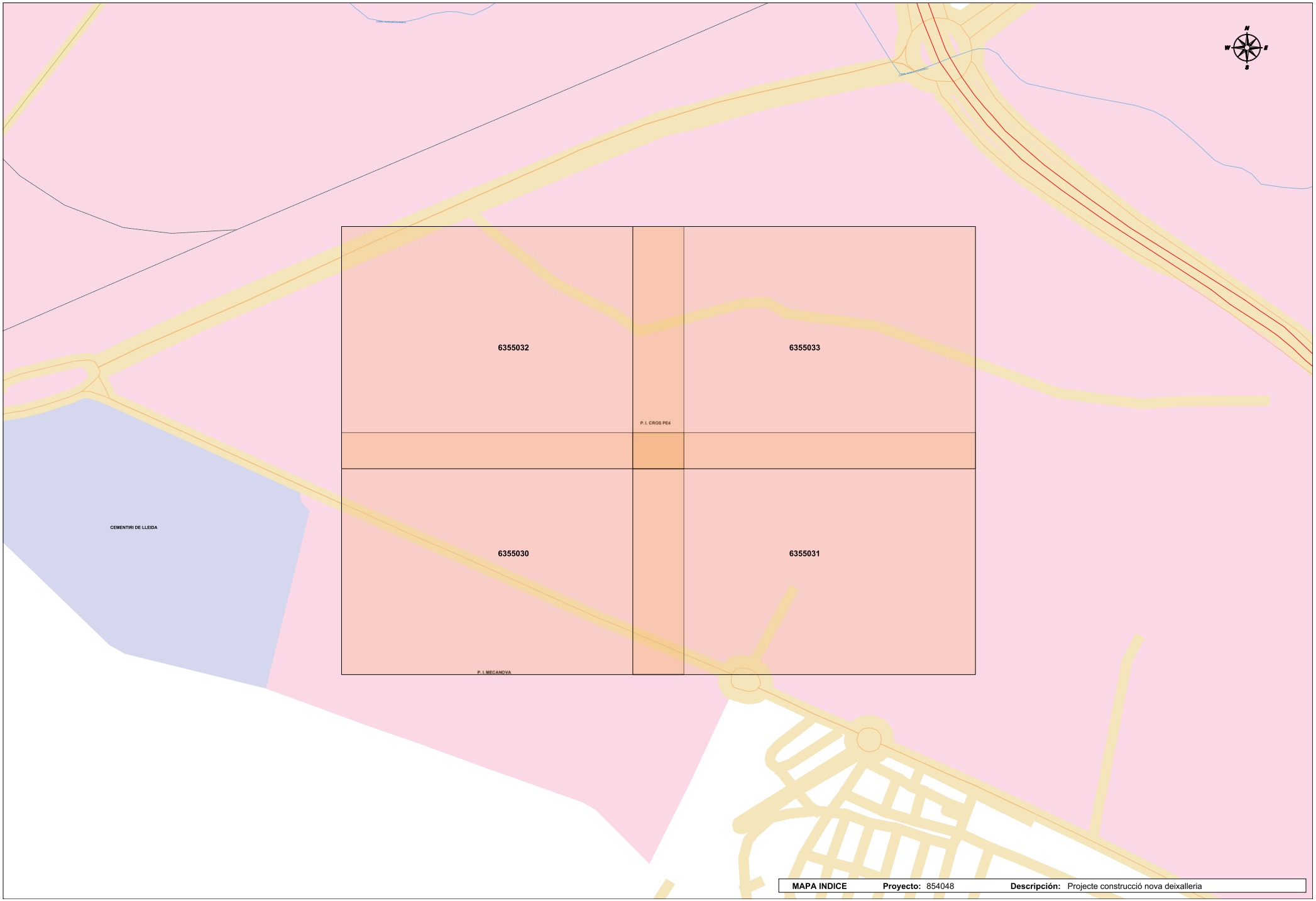
SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

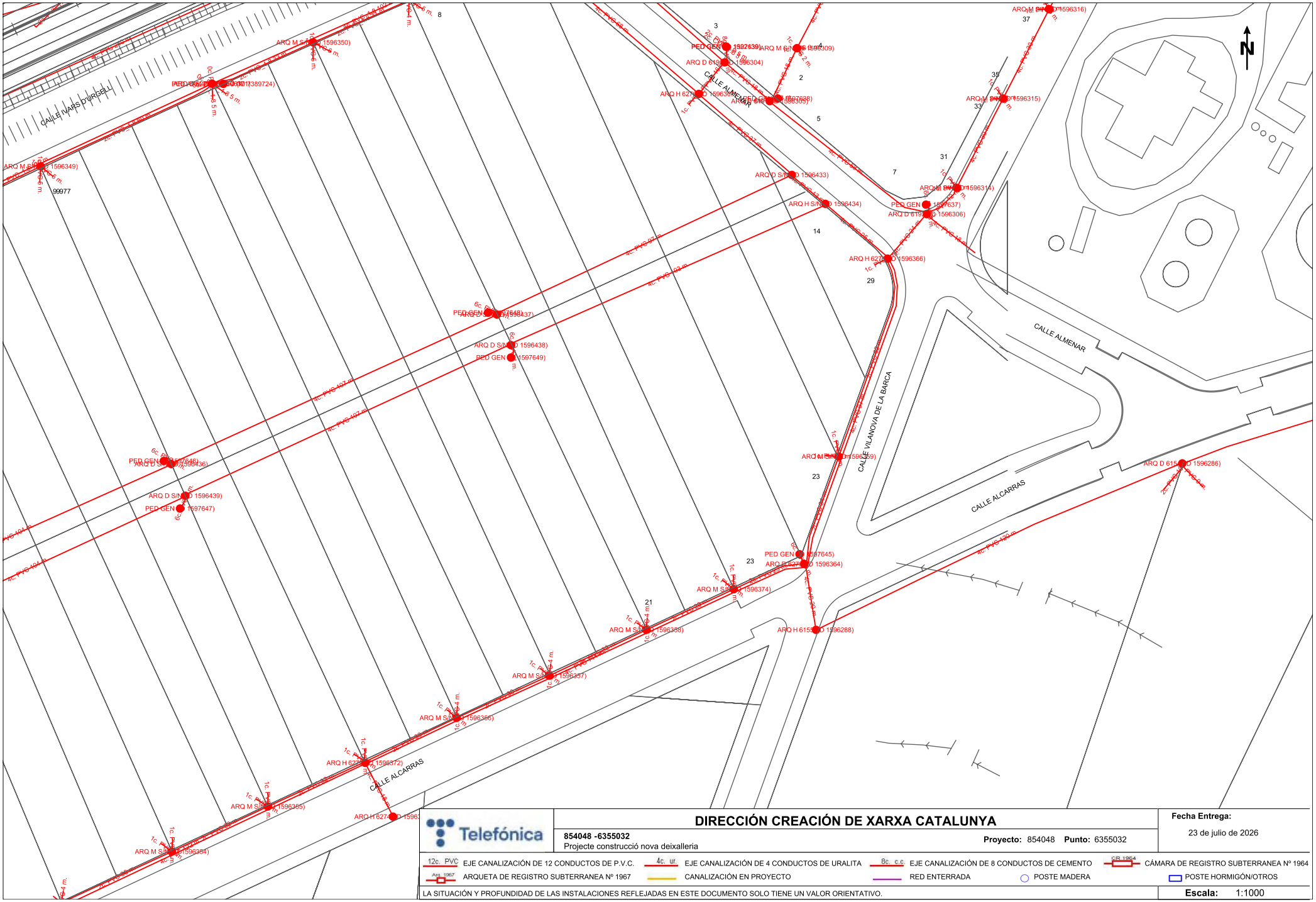
LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

TELEFÓNICA



MAPA INDICE **Proyecto:** 854048 **Descripción:** Projecte construcció nova deixalleria



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

854048 -6355032
Projecte construcció nova deixalleria

Proyecto: 854048 **Punto:** 6355032

Fecha Entrega:
23 de julio de 2026

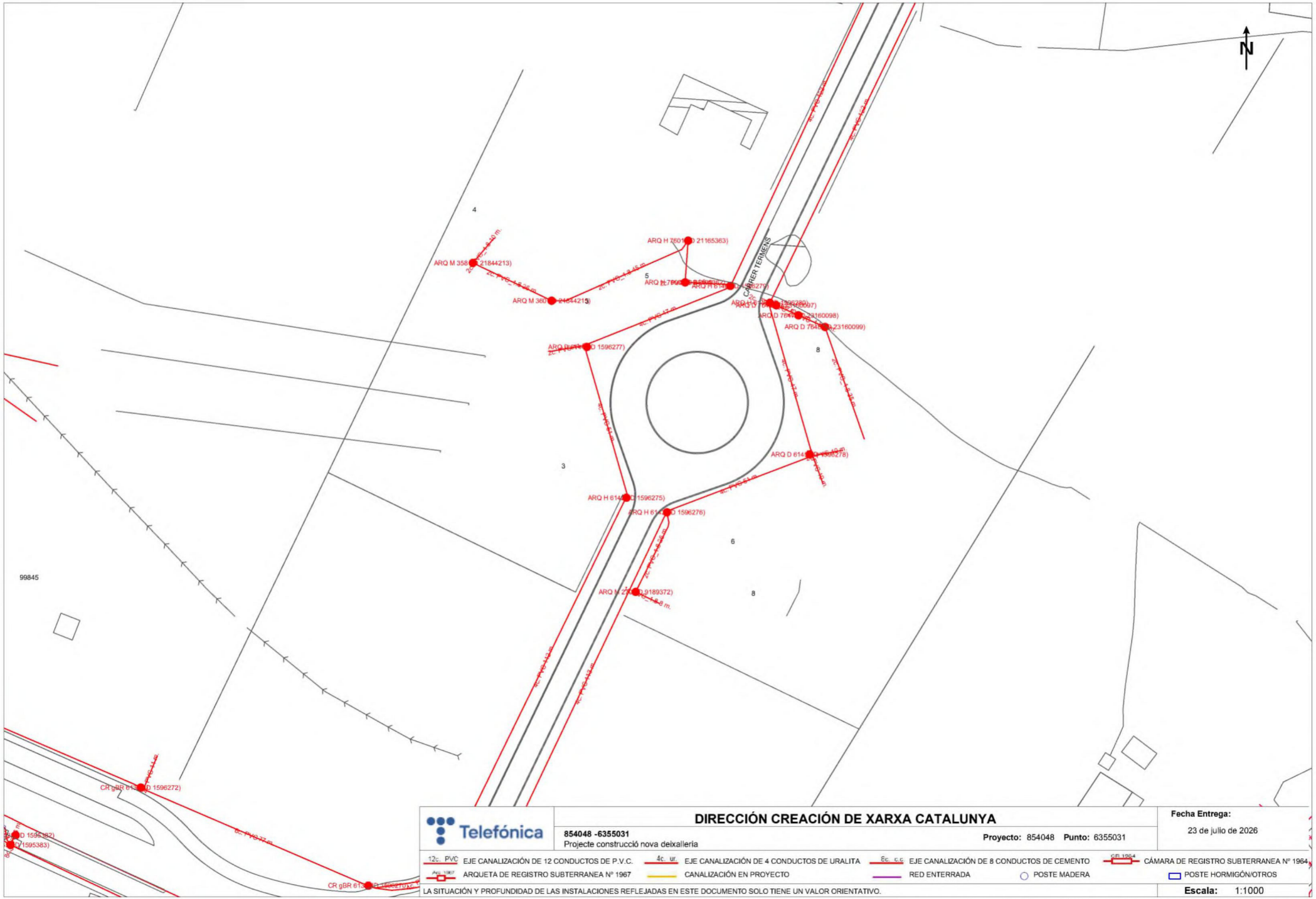
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 304922.239 Y: 4609650.656


CALLE ALCARRAS
99713
24
87
9
28
85
99912
4c. PVC 112 m
4c. PVC 452 m
4c. PVC 81 m
2c. PVC 43 m
4c. COBRE 25 m.
2c. COBRE 107 m
2c. PVC 107 m
ARQ M 312 (15232748)
ARQ M 311 (15232747)
ARQ M 310 (15232746)
ARQ M 309 (15232745)
ARQ M 308 (15232744)
ARQ M 307 (15232743)
ARQ M 306 (15232742)
ARQ M 305 (15232741)
ARQ M 304 (15232740)
ARQ M 303 (15232739)
ARQ M 302 (15232738)
ARQ D 6148 (1596281)
ARQ D 6149 (1596282)
ARQ D 6150 (1596284)
ARQ D 6151 (1596285)
ARQ H 6152 (1596287)
ARQ MF 5 (1546628)
ARQ MF 5 (1546629)
PED GEN (1546694)
ARQ D 5059 (1546508)
PED GEN (1546691)
ARQ D 5058 (1546507)
CR gBR 503 (1546486)
PED GEN
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
854048 -6355033
Projecte construcció nova deixalleria
Proyecto: 854048 Punto: 6355033
Fecha Entrega:
23 de julio de 2026
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:1000
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 305279.239 Y: 4609650.656



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

854048 -6355031
Projecte construcció nova deixalleria

Proyecto: 854048 **Punto:** 6355031

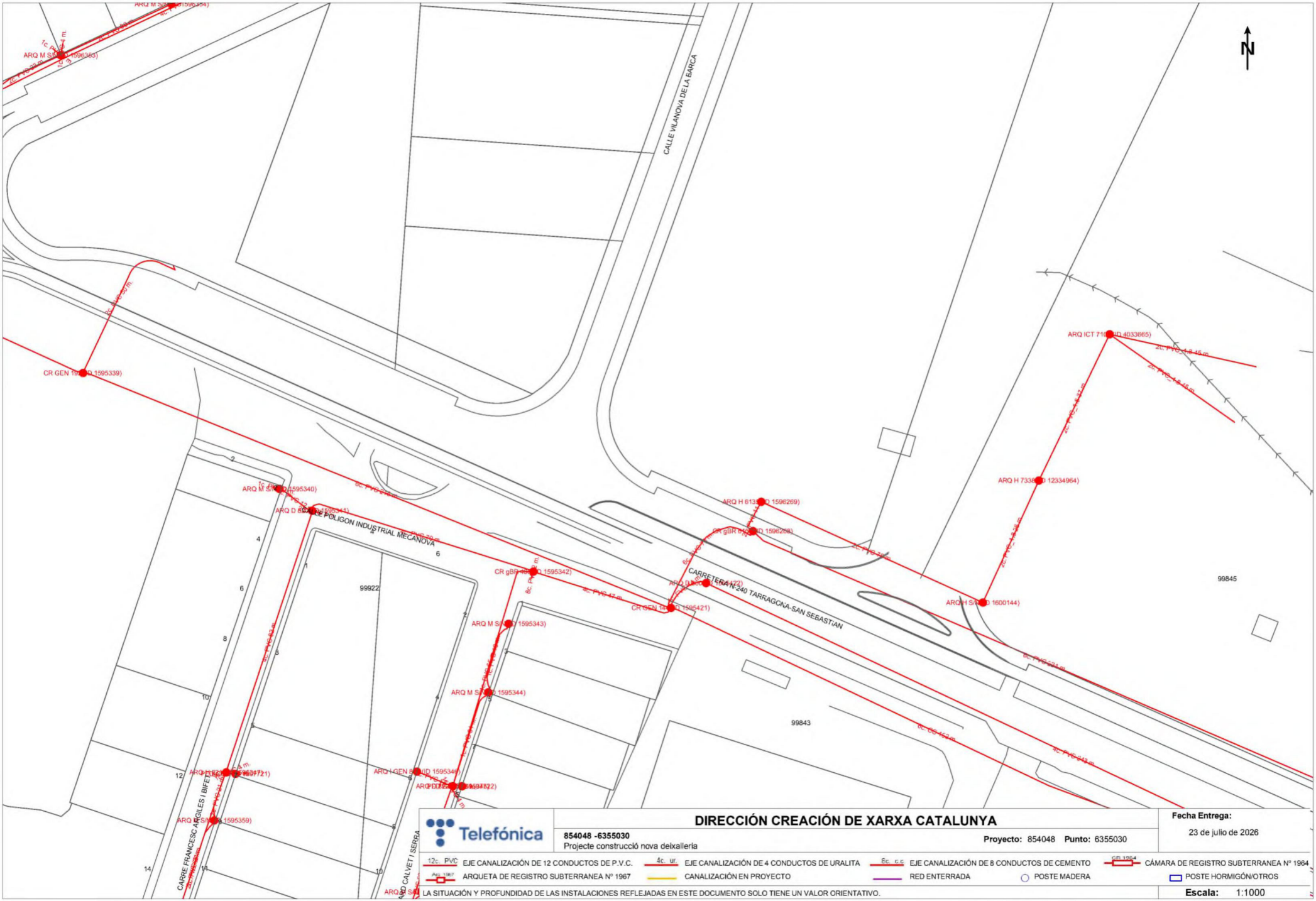
Fecha Entrega:
23 de julio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
6c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 305279.239 Y: 4609398.206



Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 304922.239 Y: 4609398.206

S/Referencia:

N/Referencia: 854048-20608259

Fecha: 23/07/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(305279.239/4609650.656)
Projecte: 854048
Coordenades: 305279.239,4609650.656

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
854048-20608255

Barcelona, a 23/07/2026

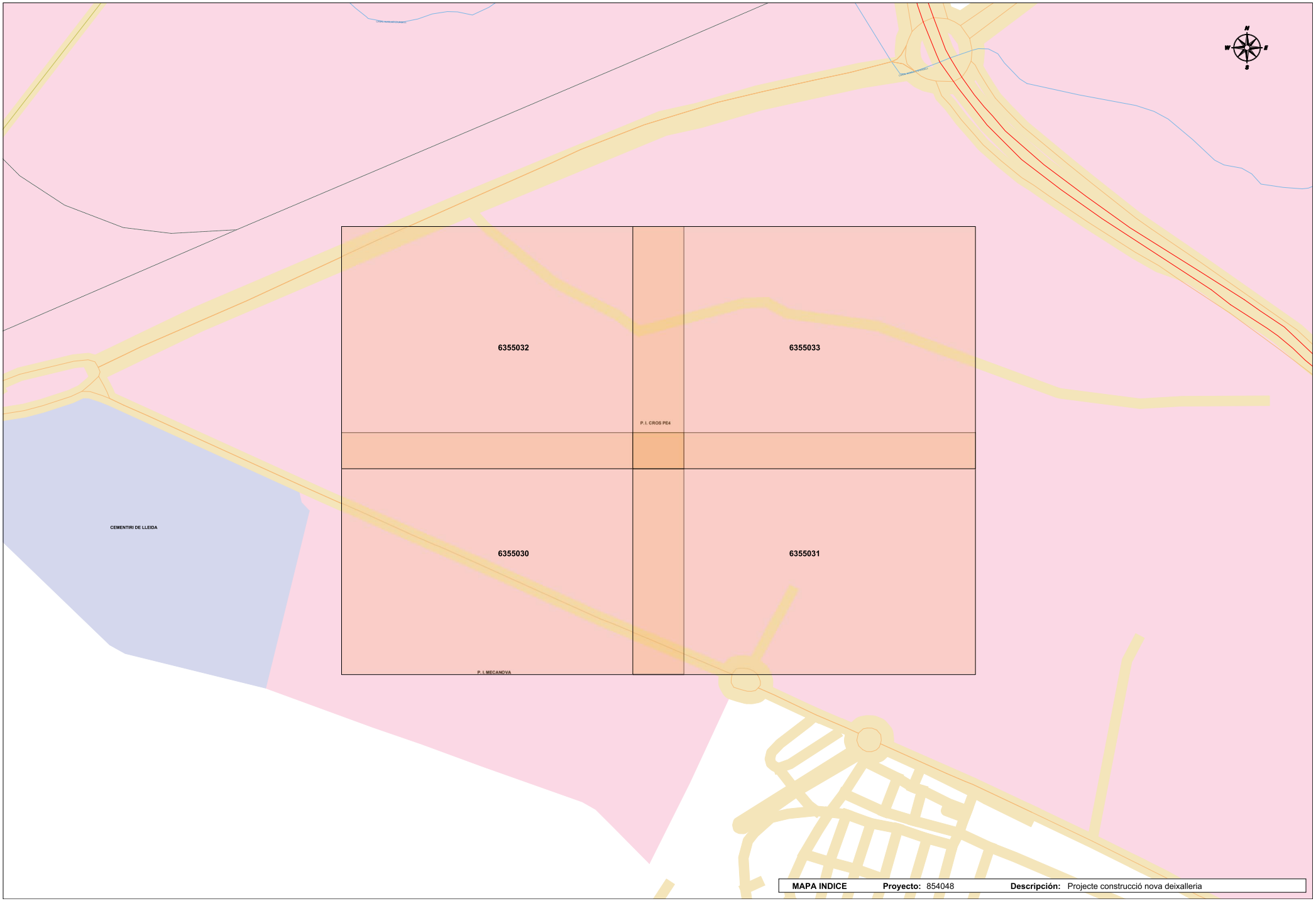
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



MAPA INDICE **Proyecto:** 854048 **Descripción:** Projecte construcció nova deixalleria



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte construcció nova deixalleria

Projecte: 854048 **Punt:** 6355033

Data de lliurament: 23 de julio de 2026

CANALIZACIÓN ØC/Ød/ALH Øm
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

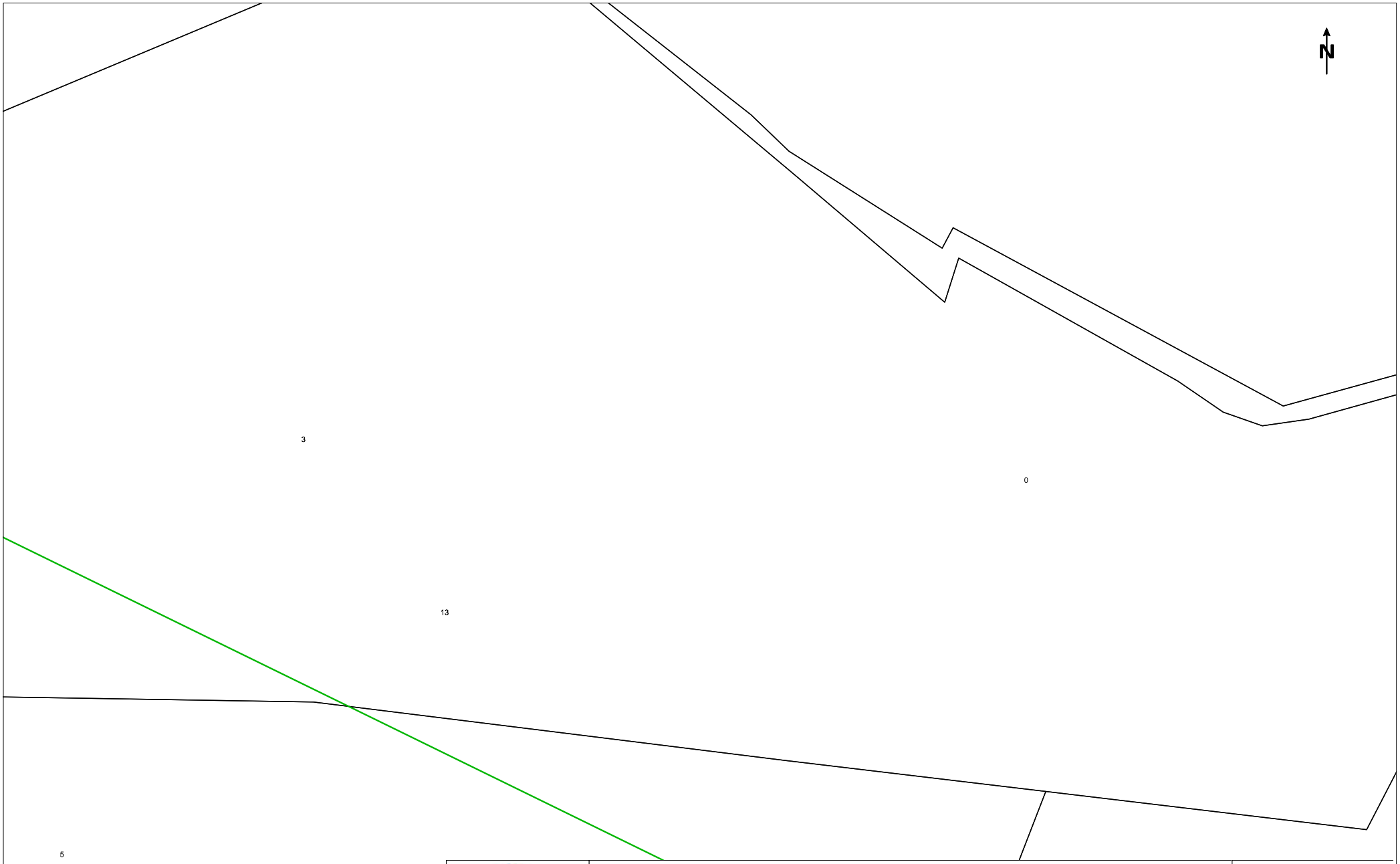
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 305279.239 Y: 4609650.656



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte construcció nova deixalleria

Projecte: 854048 **Punt:** 6355032

Data de lliurament:
23 de julio de 2026

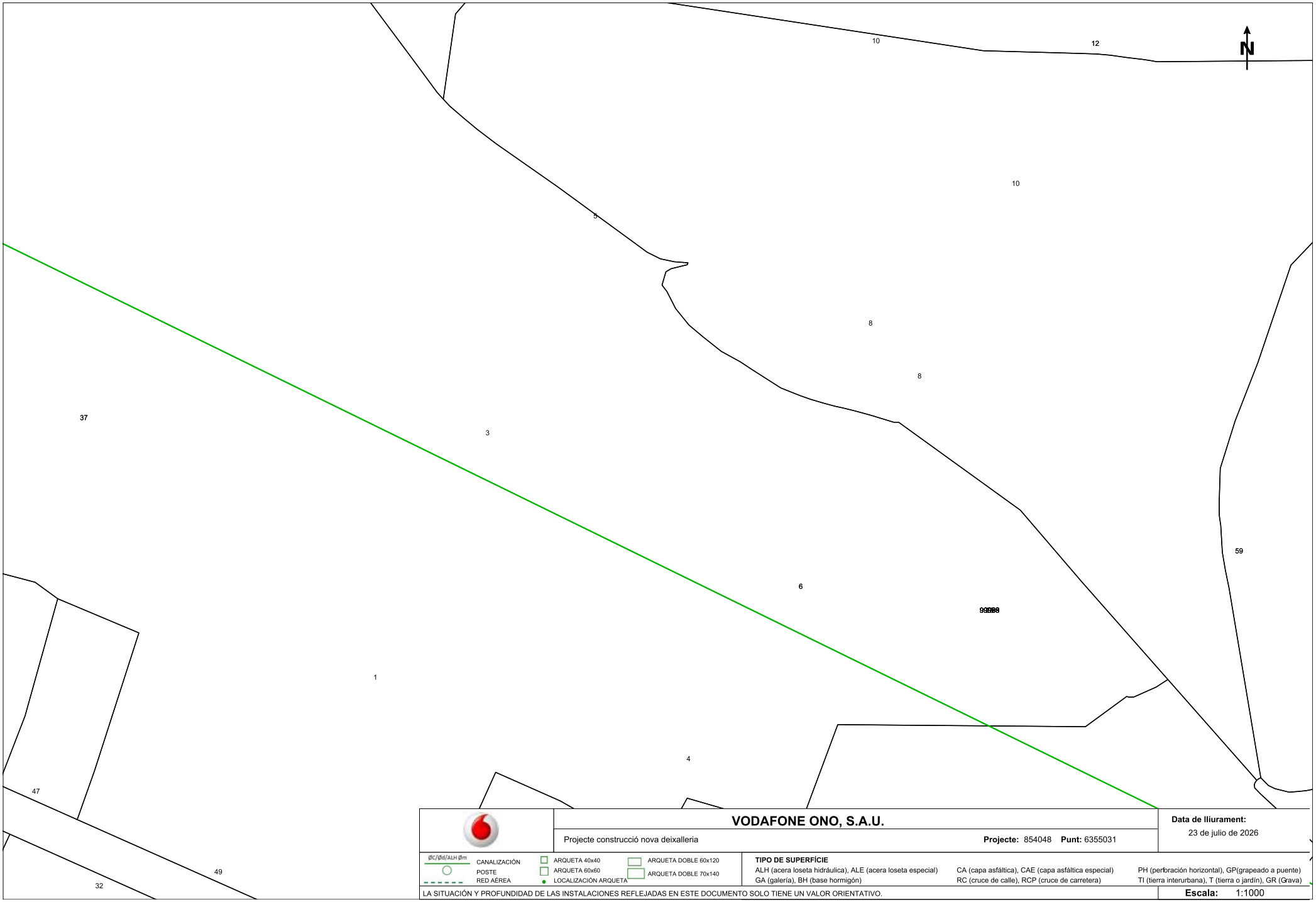
CANALIZACIÓN ØC/Ød/ALH Øm
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 304922.239 Y: 4609650.656



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte construcció nova deixalleria

Projecte: 854048 **Punt:** 6355031

Data de lliurament:
23 de julio de 2026

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

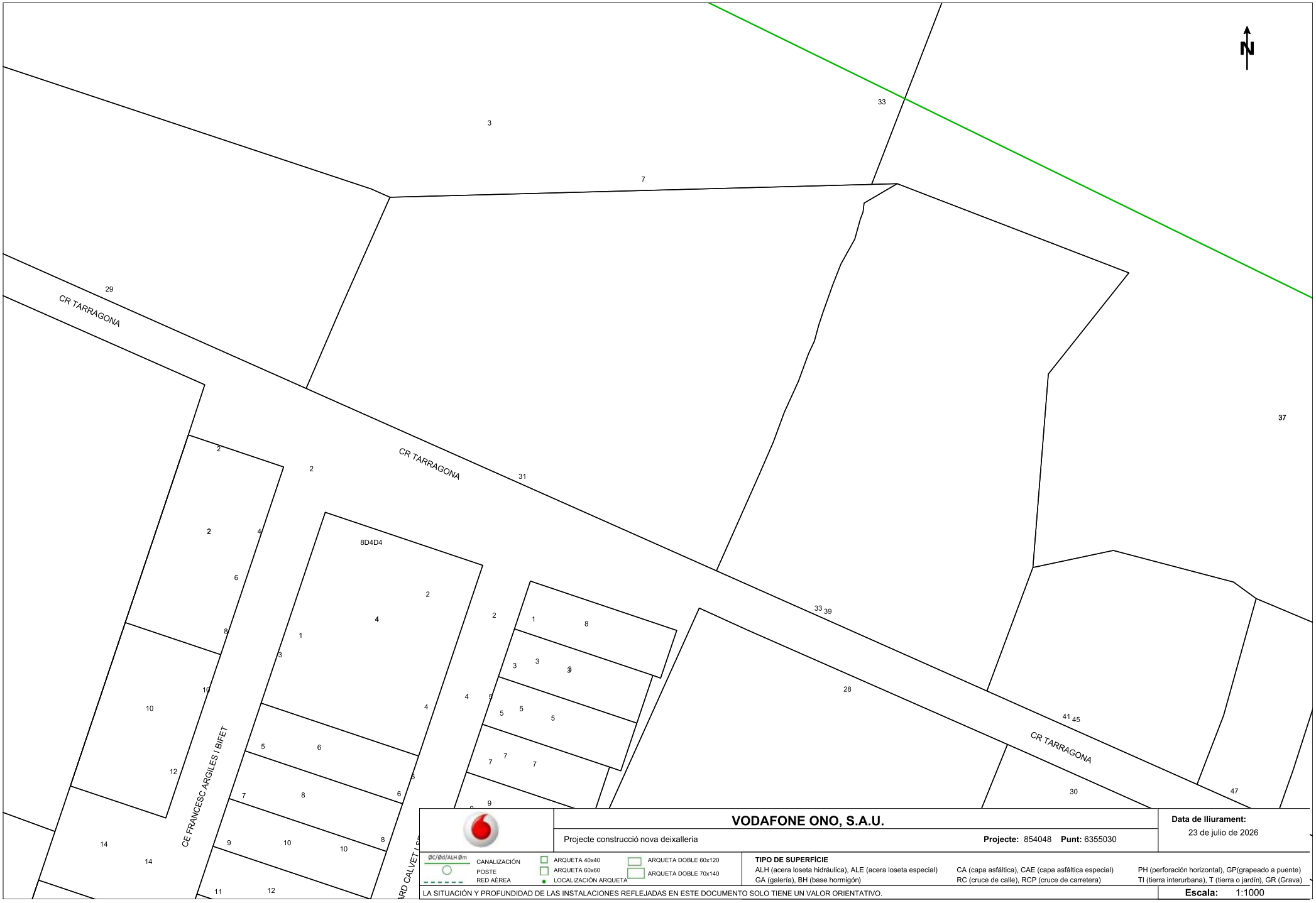
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 305279.239 Y: 4609398.206



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte construcció nova deixalleria

Projecte: 854048 **Punt:** 6355030

Data de lliurament:
23 de julio de 2026

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

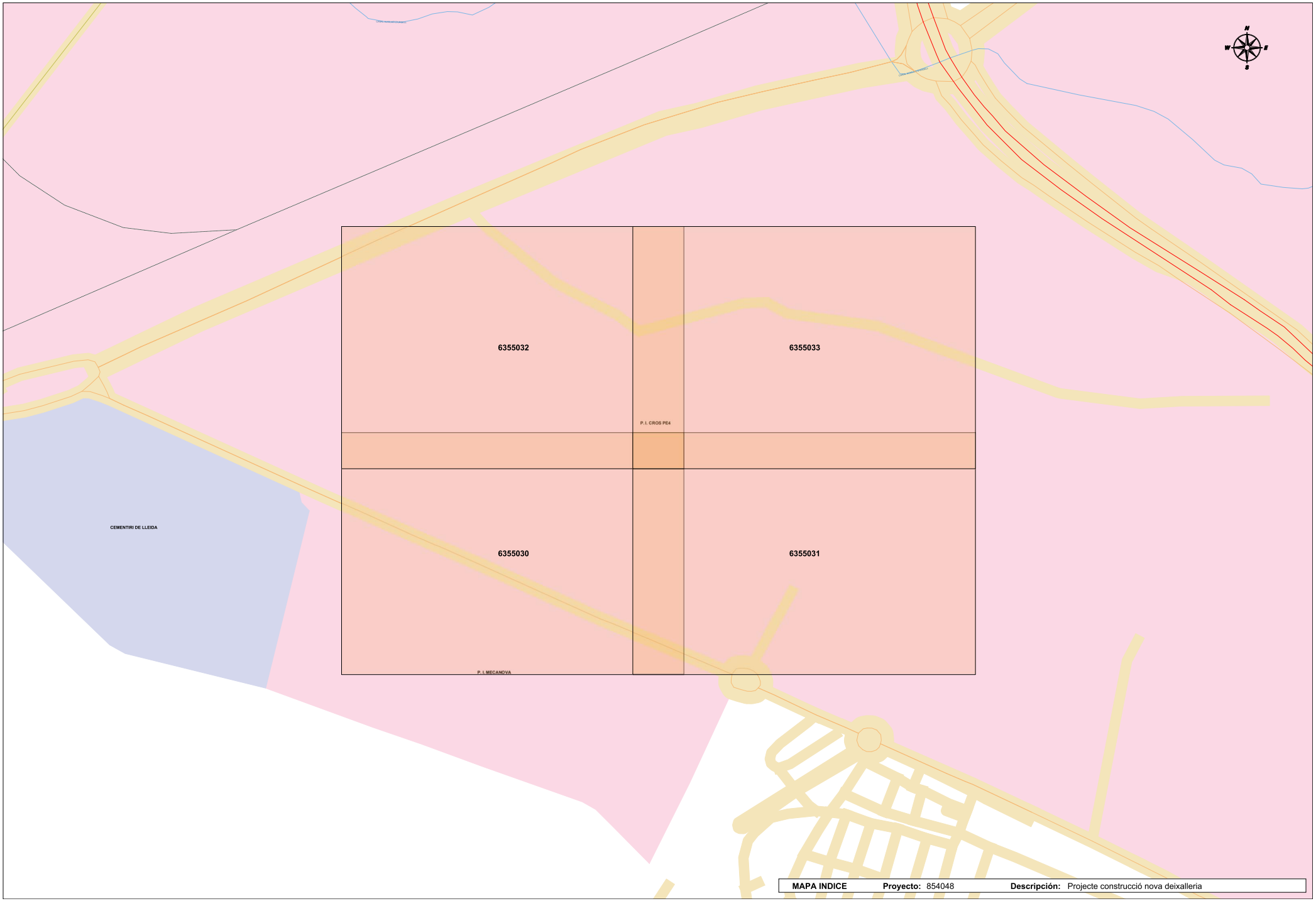
Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 304922.239 Y: 4609398.206

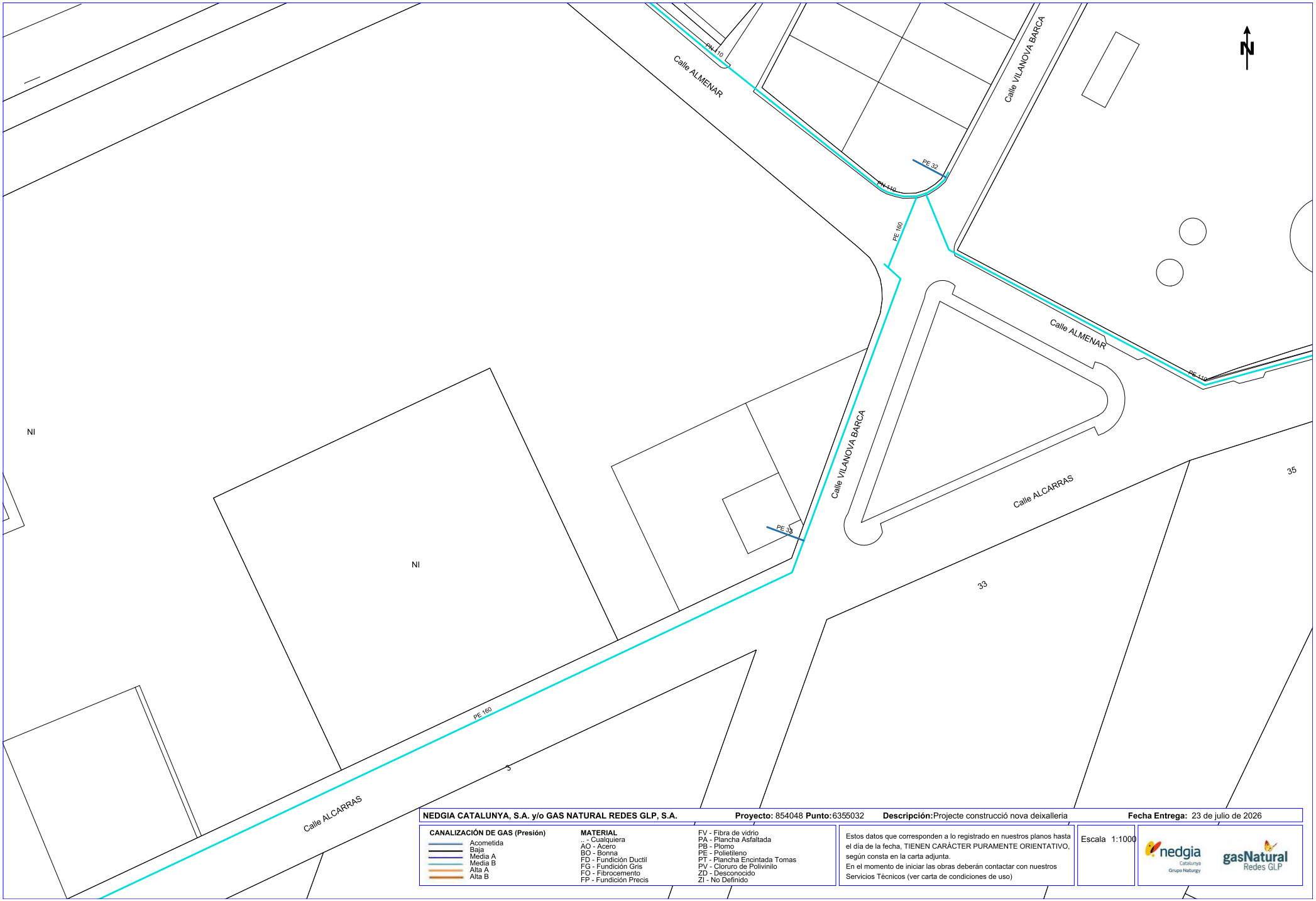
LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

NEGDIA



MAPA INDICE **Proyecto:** 854048 **Descripción:** Projecte construcció nova deixalleria



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 854048 **Punto:** 6355032 **Descripción:** Projecte construcció nova deixalleria **Fecha Entrega:** 23 de julio de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

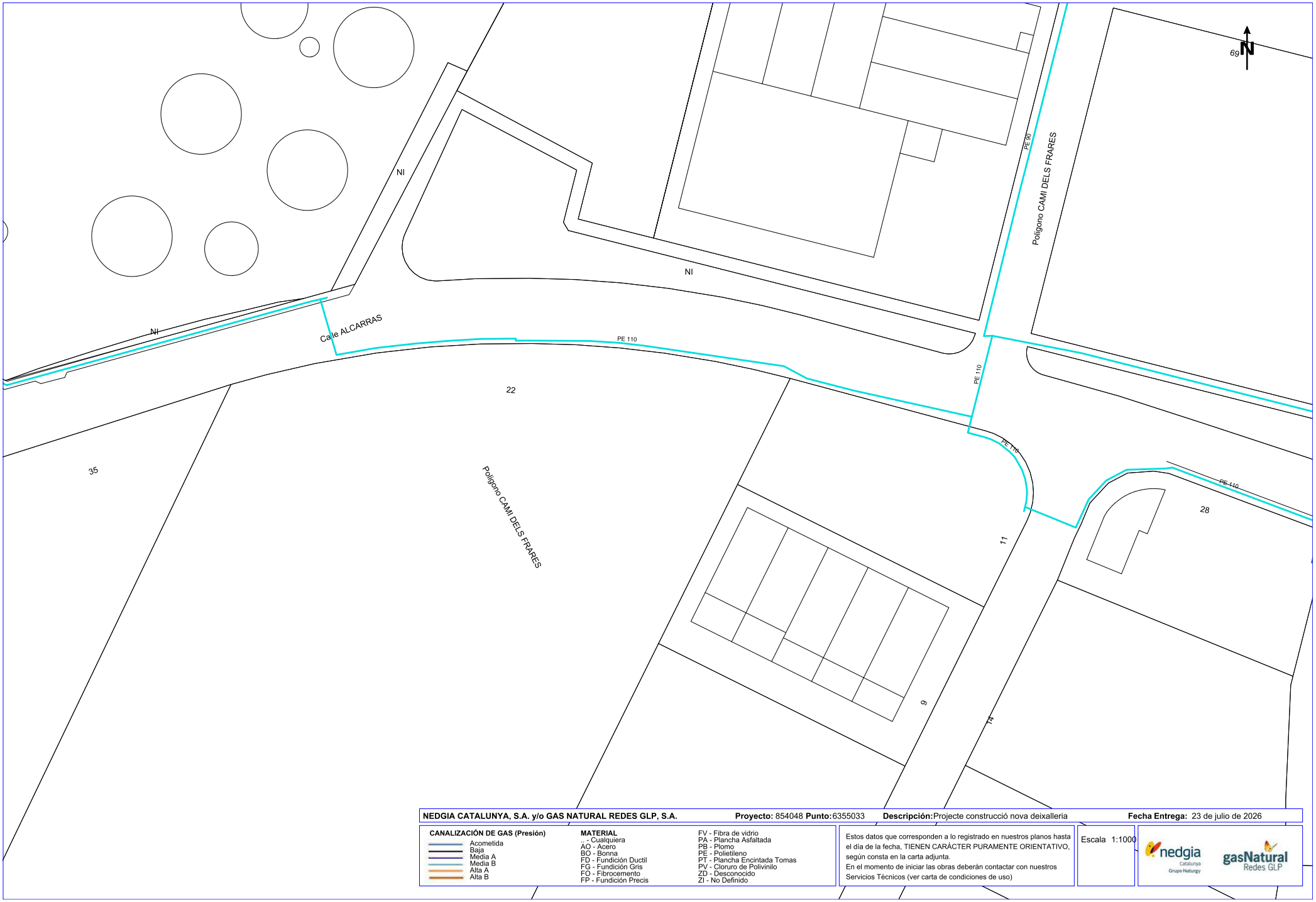
MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 304922.239 Y: 4609650.656



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 854048 **Punto:** 6355033 **Descripción:** Projecte construcció nova deixalleria **Fecha Entrega:** 23 de julio de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

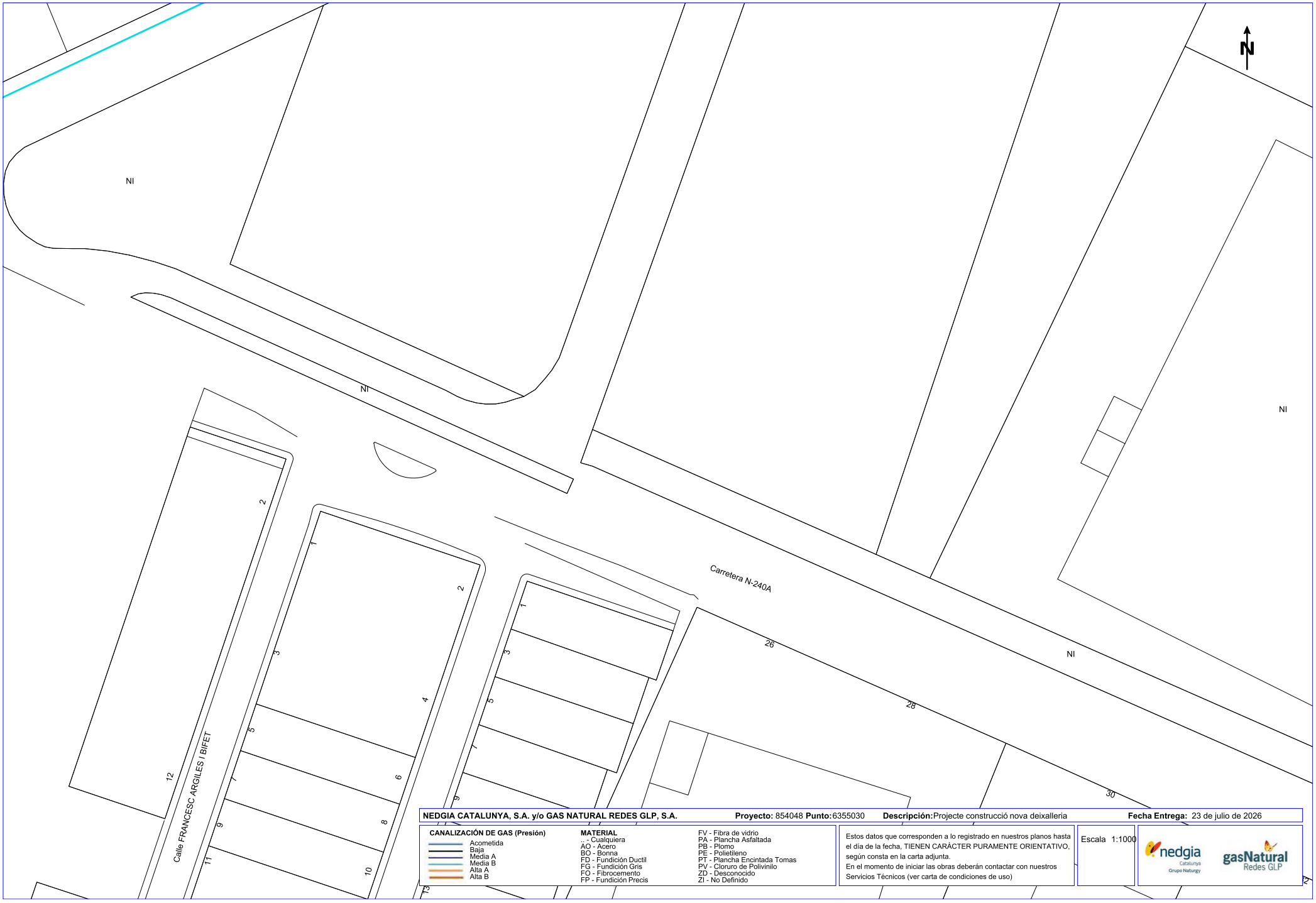
MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 305279.239 Y: 4609650.656



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 854048 **Punto:** 6355030 **Descripción:** Projecte construcció nova deixalleria **Fecha Entrega:** 23 de julio de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 304922.239 Y: 4609398.206

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
ssppgastramitacionesyobras@naturgy.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

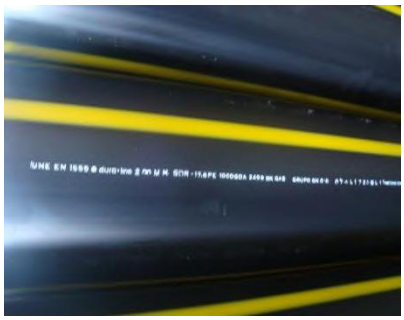
Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

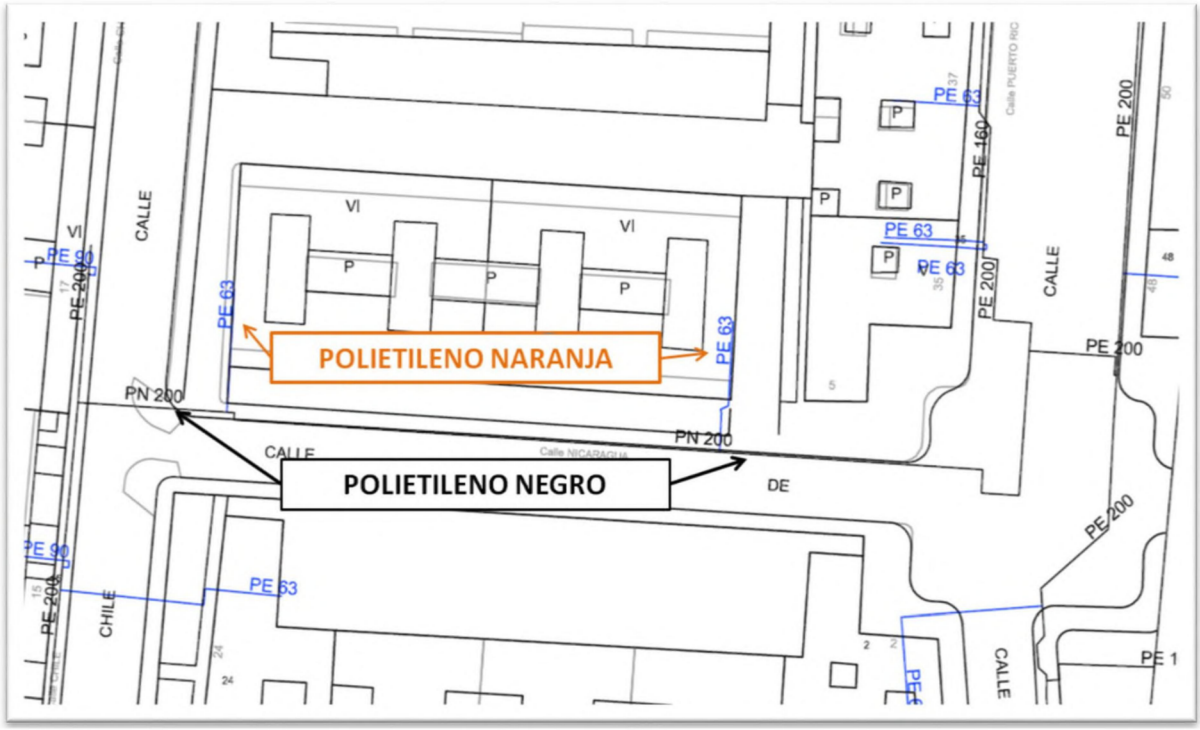




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

CLH-EXOLUM

ACUSE DE RECIBO

GELONCH ARQ
D. Xavier Gelonch Pifarré
Rambla de Ferran 9, 3-3
25007 - LLEIDA
(LERIDA)

Su Ref: **010901**
Ntra. Ref: **23-0217 S02**

Madrid, 08 de junio de 2023

Asunto: SOLICITUD DE CONDICIONANTES TÉCNICOS ANTE LAS AFECCIONES AL OLEODUCTO TARRAGONA - LÉRIDA - ZARAGOZA P.K 77.223 POR LAS OBRAS CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO PUNTO VERDE MUNICIPAL EN N-240A, POLÍGONO NEOPARC, EN EL T.M DE LLEIDA

Muy señores nuestros:

Analizada su solicitud, y sin perjuicio de los permisos, licencias urbanísticas y demás autorizaciones que sean procedentes con arreglo a la normativa que resulte de aplicación, Exolum autoriza que se realicen las actuaciones necesarias ante los trabajos indicados en el asunto, siempre que las afecciones con el oleoducto Tarragona-Lérida-Zaragoza, listadas a continuación, se realicen de acuerdo a las condiciones que se establecen para cada una de ellas:

- Interferencia/s 01, 02: Cruce con vial de acceso de vehículos:

  Interferencia 01. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304996,00 e Y:4609359,00) y X2 (X:304985,00 e Y:4609365,00)
  Interferencia 02. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304936,00 e Y:4609496,00) y X2 (X:304940,00 e Y:4609506,00)

  El nuevo vial, deberá respetar la cota de terreno original, y como medida de protección del oleoducto, se colocará losa de hormigón, según estándar OL-OC-006 que acompañamos, en todo el tramo de éste, que se vea afectado por el paso del vial. La losa será prefabricada, y deberán disponer de un sistema de enganche, en la parte superior, que permita su retirada, en caso de que por razones de acceso a trabajos de mantenimiento del oleoducto, sea necesario su retirada por parte de Exolum. En caso de que en la zona de seguridad del oleoducto, ya existiera protección, ésta deberá ampliarse en todo el tramo de oleoducto que se vea afectado por el paso de la nueva plataforma, así como reponer la existencia en caso de deterioro por las obras, según estándar indicado anteriormente. Las cunetas del camino, tendrán una profundidad máxima de 0,4 m respecto a la rasante del vial. Y los márgenes del camino, deberán acondicionarse para evitar acumulaciones de agua sobre la traza. Se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto. Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía, no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación, si en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto. La zona de seguridad del oleoducto, deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada, ni explosivos.

- Interferencia/s 03, 04: Construcción de puerta de acceso:

  Interferencia 03. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1

Constituida el 24 de octubre de 1927 e inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 187 de la Sección 3ª del Libro de Sociedades, Folio 84, Hoja número 5.692. N.I.F. A-28018380 y N.I.F. Operaciones intracomunitarias ESA-28018380

Titán, 13.
28045 Madrid. España
t: +34 91 774 60 00
f: +34 91 774 60 01
www.exolum.com

(X:304985,00 e Y:4609365,00) y X2 (X:304965,00 e Y:4609374,00)
Interferencia 04. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de la nueva puerta de acceso de vehículos y vallado de cierre para acceso de personal a las nuevas instalaciones ocupando la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto. Durante los trabajos dentro de la zona de seguridad del oleoducto deberá estar presente personal de **Exolum**. La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 05: Construcción **de pozo de registro de alcantarillado**:

Interferencia 05. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Los trabajos de construcción de arquetas de registro deberán situarse fuera de la zona de seguridad del oleoducto. La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 06, 07: Acondicionamiento de zona verde:

Interferencia 06. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304985,00 e Y:4609365,00) y X2 (X:304916,00 e Y:4609396,00)
Interferencia 07. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304931,00 e Y:4609485,00) y X2 (X:304936,00 e Y:4609501,00)

Exolum autoriza EN PRECARIO el acondicionamiento como zona verde sin árboles o parterre, de manera que se garanticen sus limitaciones. En dicha franja de terreno, no podrá pavimentarse con el objetivo de utilizarse como uso distinto del que está recogido en este punto.
Durante la realización de los trabajos dentro de la zona de seguridad del oleoducto deberán estar presente personal de **Exolum** durante todo el proceso, se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización de referencia del oleoducto. En el caso que esto no fuera posible, la señalización se ubicará en una posición accesible, definida por personal de **Exolum**, según el plano adjunto OL-OC-004 Hitos de señalización **Exolum** tendrá libre acceso procurando en la medida de lo posible comunicar a los responsables, con una antelación mínima de 48 horas, cualquier tipo de trabajo de renovación, vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto, para que éstos puedan valorar las posibles afecciones que pudieran producirse y realizar así las gestiones oportunas al respecto para que las mismas no interfieran en el funcionamiento de sus instalaciones. Transcurrido el plazo otorgado por **Exolum**, ésta ejecutará los trabajos que sean necesarios para el correcto mantenimiento y preservación de sus infraestructuras, no haciéndose responsable en ningún caso de los posibles daños que pudiera ocasionar en sus instalaciones que discurran por la zona de seguridad del oleoducto. En aquellos casos en los que **Exolum** considere, a su sola voluntad, que existen razones de urgencia actuará de manera inmediata.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 08, 09: Cruce con **red de de aguas pluviales y alcantarillado** :

Interferencia 08. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304922,00 e Y:4609458,00) y X2 (X:304928,00 e Y:4609474,00)

Interferencia 09. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304928,00 e Y:4609474,00) y X2 (X:304935,00 e Y:4609493,00)

El cruce de su tubería se realizará por encima del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz superior del oleoducto y la inferior de su canalización de 80 cm. La canalización irá protegida en un tubo corrugado y aislada adecuadamente mediante un prisma de hormigón, debiendo quedar señalizado adecuadamente, en toda la zona de servidumbre.
Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 10: Modificación de cota de terreno:

Interferencia 10. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

No se realizará la retirada o aporte de tierras en la zona de seguridad del oleoducto sin autorización expresa de Exolum. Las modificaciones en la cota original del terreno en la zona de seguridad del oleoducto podrán realizarse siempre que se respete una cota mínima de 1,5 m y una máxima de 2 m con respecto a la generatriz superior del oleoducto. Para la compactación del terreno no estará permitida la utilización de maquinaria pesada, dentro de la zona de seguridad del oleoducto, debiendo utilizar medios manuales, con tongadas de 30 cm para su compactación, que eviten dañar el oleoducto. Estas medidas podrían variar en caso de indicaciones expresas del nuestro personal.
Se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto. La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 11: Reubicación de señalización:

Interferencia 11. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Durante la realización de los trabajos dentro de la zona de seguridad de los oleoductos, se deberá respetar en todo momento la toma de potencial (TP), los venteos y los hitos de señalización de referencia (AGM) del oleoducto.
En el caso que esto no fuera posible, la señalización se ubicará en una posición accesible, definida por personal de Exolum, según el plano adjunto OL-OC-004 Hitos de señalización.
Si fuera necesario reubicar la posición de un hito de tipo señalización de referencia (AGM), deberán contactar con el Jefe de Explotación de la zona quien les pondrá en contacto con las empresas homologadas por Exolum para contratar los trabajos de toma de coordenadas de la nueva posición del AGM.
La posición deberá ser definida por personal de Exolum, y realizada por empresas homologadas por Exolum a cargo del Promotor de los trabajos.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 12: Paso de maquinaria con carácter temporal:

Interferencia 12. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Si fuera necesario el paso de maquinaria pesada temporalmente sobre la traza del oleoducto, tanto en la ejecución del Proyecto como durante las futuras reparaciones importantes, con la utilización de grandes grúas de elevación, se habilitarán pasos adecuadamente delimitados y señalizados en los que se instalarán losas de hormigón según el estándar DO-005 que adjuntamos.
Para maquinaria de gran tonelaje, será necesaria la realización de un caballón de tierra para alcanzar un recubrimiento mínimo de 2 m y su posterior compactación, así como el refuerzo de la losa provisional con chapones de forma que estos no se muevan.
Una vez terminados los trabajos se volverá a la cota original del terreno.
Durante los trabajos en la zona de seguridad del oleoducto deberá estar presente personal de Exolum.
Se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

Además deberán ser tenidas en cuenta las siguientes consideraciones:

TALEZA
El oleoducto Tarragona-Lérida-Zaragoza, fue declarado de Utilidad Pública por Real Decreto 2930/1976 de 12 de Noviembre, y fue autorizada su construcción por Resolución de la Dirección General de la Energía de 30 de Julio de 1976. A su paso por las fincas afectadas impone las siguientes limitaciones de dominio:

Servidumbre permanente de paso de 5 m de ancho (1,5 m a la izda. y 3,5 m a la dcha. en el sentido Tarragona-Zaragoza), por donde discurre enterrada la tubería y sus accesorios, sujeta a las siguientes limitaciones de uso:

- Prohibición de plantar árboles o arbustos.
- Prohibición de levantar edificaciones o construcciones de ningún tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, realizar obras ni efectuar acto alguno que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones y sustituciones, en su caso, de la canalización y sus instalaciones auxiliares.
- Prohibición de realizar actuaciones de arada, cava u otros análogos a una profundidad superior a 50 cm.
- Libre acceso del personal y equipos necesarios para poder mantener, reparar o renovar las instalaciones con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.

Por otro lado, la Ley 8/2015, de 21 de mayo, que ha modificado la Ley del Sector de Hidrocarburos prohíbe realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o de efectuar acto alguno que pudiera dañar o perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, a una distancia inferior a diez metros (10 m) del eje del trazado, a uno y otro lado del mismo. Esta distancia podrá reducirse siempre que se solicite expresamente y se cumplan las condiciones que, en cada caso, fije el órgano competente de la Administración Pública. Y tipifica como infracción grave, con multa de hasta 6.000.000 euros, la realización de actos que impliquen la invasión de la servidumbre permanente de paso de los oleoductos y aquéllos que impidan o dificulten el libre acceso del personal y equipos necesarios para poder vigilar, mantener, reparar o renovar las instalaciones.

Además, deberán ser tenidas en cuenta las siguientes consideraciones por parte del Promotor.

- Esta Compañía declina toda responsabilidad por los daños que pudieran ocasionarse en la nueva instalación dentro de la zona de seguridad del oleoducto, aun con su supervisión, en caso de que tuviéramos que realizar algún tipo de trabajo de mantenimiento del oleoducto.
- Exolum tendrá libre acceso de personal, elementos y medios necesarios para la renovación, vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto. En aquellos casos en los que Exolum considere, que existen razones de urgencia, procurará en la medida de lo posible comunicar a los propietarios de las instalaciones, con una antelación mínima de 48 horas, cualquier tipo de trabajo de renovación,

vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto.

- Declinamos toda responsabilidad por los hechos que se pudieran derivar del incumplimiento de lo especificado en los puntos anteriores.
- El promotor se asegurará de que el tiempo que el oleoducto permanece al descubierto sea el mínimo imprescindible, así como de que ninguna persona ajena a las obras tenga acceso al oleoducto.
- Cualquier daño que con motivo de las obras pudiera producirse en el oleoducto será reparado por personal de Exolum, quien pasará el cargo al Promotor.
- Esta Compañía no renuncia a los derechos regulados por la legislación arriba especificada por la que fue declarado de Utilidad Pública este oleoducto.
- Cualquier tasa, gasto, impuesto o gravamen derivado de esta solicitud será por cuenta del Promotor.
- Una vez finalizadas las obras presentarán un croquis de la actuación finalmente ejecutada.
- El plazo de validez de la autorización es de (6) seis meses.

Les recordamos que todas las obras serán realizadas a costa y bajo la dirección del Promotor. Antes de comenzar los trabajos, el Promotor deberá comunicarnos por escrito el nombre del responsable de la obra, que deberá estar presente en todo momento durante la realización de trabajos en la zona de seguridad. También deberá estar presente personal de Exolum, a los únicos efectos de vigilar que no se produzcan daños en el oleoducto, por lo que con una semana de antelación deberán ponerse en contacto con el Jefe de Explotación de la zona (D. Adriá Mañé Pujol, tlfn. 977598012 / 650791058).

Exolum no permitirá el inicio de los trabajos hasta que no reciba un ejemplar de este escrito firmado asumiendo los condicionantes indicados y comunicando el nombre del responsable de la obra.

Atentamente,

Signature valid

Digitally signed by 32811589[illegible]OSE LUIS [illegible]E (R: A280[illegible]0)
Date: 2023.06.08 13:29:55 CEST

Acusa recibo y por tanto su acuerdo:
AJUNTAMENT DE LLEIDA

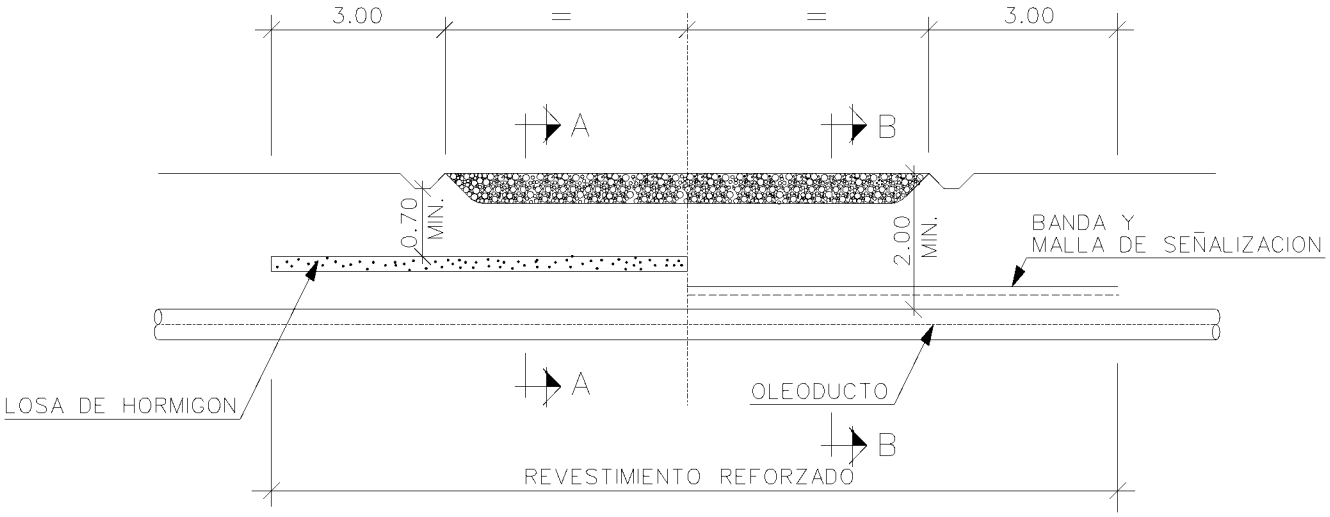
Compañía Logística de Hidrocarburos

DIRECCIÓN TÉCNICA

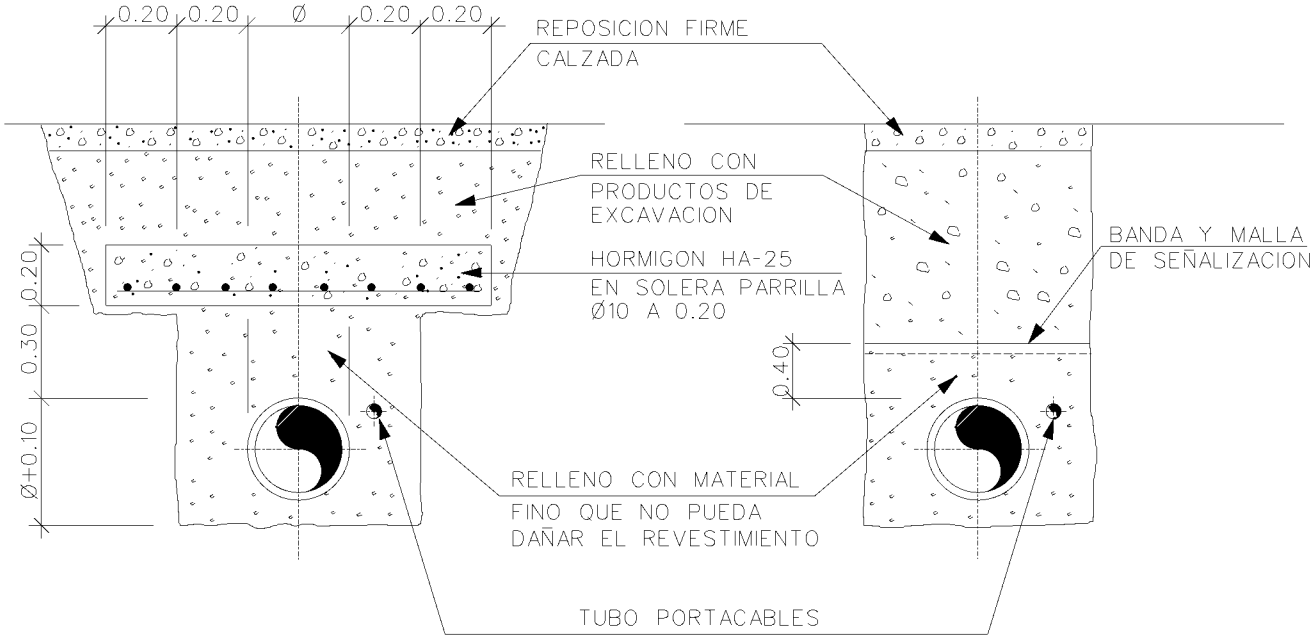
CRUCE DE CAMINOS

OL-OC-006

FECHA:	REV.
27-10-03	0



ALZADO



SECCION A-A

SECCION B-B

NOTAS:

1.- CUANDO LA PROFUNDIDAD DE LA TUBERIA SEA IGUAL O SUPERIOR A 2M. SE PONDRAN SUPRIMIR LAS LOSAS DE HORMIGON DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA.

2.- PARA DETALLES DE LAS ZANJAS VER OL-OC-003

3.- DIMENSIONES EN M.

0	27-10-03	ESTA REVISION ANULA Y SUSTITUYE A LAS ANTERIORES DEL STD. ST-IM-OL-15	J.L.S./J.M.A.	A.M.A
EDICION	FECHA	DESCRIPCION DE LA EDICION	REVISADO	APROBADO

OL-OC-006.dgn



TOPOGRÀFIC escala 1:750

1:1

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana
i Espai Agrari

SERVEIS URBANS

PROJECTE EXECUTIU
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA.

Autors/es del projecte

Laura Fortuny Farrús - Arquitecta
Jordi Domingo Masanés - Enginyer Civil

Títol del Plànol

INFORMATIU
Estat actual - Topogràfic

Delineació

Expedient
SU 2023 - 328

Núm. plànol
I.5

Fulla 1 de 1

Escala
A3 1:750

Gràfica
0 5 10 20 30

la data serà la signatura digital del document

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 07.
SECCIO DE FERMS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte dimensionar les capes del ferm per al PROJECTE EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA.

La secció estructural utilitzada és establerta d'acord amb la Norma 6.1- IC sobre seccions de ferm en funció del tipus de trànsit i d'esplanada.

1. TRÀNSIT

D'acord amb la "Instrucción 6.1-IC" i la "Instrucción 6.2-IC" de seccions del ferm, es considera que la circulació de vehicles pesats es distribueix en la mateixa proporció en tot el recinte de la Deixalleria. A partir dels volums estimats de residus i de circulació de camions de càrrega s'estima una IMDp diària menor a 50 vehicles/dia. Així doncs, el trànsit pesat correspondria a una categoria T-41.

TABLA 1.B. **CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

2. ESPLANADA

D'acord a l'estudi geotècnic i sondeigs realitzats, en superfície trobem una capa superficial de terra vegetal amb gruixos detectats entre 0 ,0 i 0,6 m. Aquest tram es troba constituït per una barreja d'argila, llim i sorra de color marró, en ocasions amb certs continguts de còdols de mida mitjana a fina amb gruixos de 1,1 m.

Des del punt de vista geotècnic, els materials que formen aquesta capa superficial responen a una qualitat mecànica molt baixa, de permeabilitat i deformabilitat elevades i fàcilment col·lapsables. Segons el Pliego de Prescripciones Técnicas PG-3, aquests materials es classifiquen com a sòls inadequats per a terraplens.

Per tal de preparar el terreny per a les obres de terraplenat, s'haurà d'actuar depenent del tipus de terreny que ens aflori, essent convenient retirar la capa més superficial de terreny vegetal que es troba en la zona d'actuació. Per sota de la capa superficial de terreny vegetal ens trobem un important paquet detrític de llims sorrencs amb graves i còdols, amb proporcions variables de matriu llim argilosa, classificat com a sòl tolerable. Cal apuntar que des del punt de vista geotècnic aquests materials es podrien considerar en molts casos com a seleccionats. Els paràmetres que fan que no obtinguin aquesta classificació són el contingut en matèria

orgànica, contingut en sals solubles i guixos, tot i que els nivells superen molt lleugerament els límits establerts.

La formació de l'esplanada vindrà determinada pel tipus de sòl de l'esplanació o de l'obra de terra subjacent, que en aquest cas és tolerable i per les característiques i gruixos dels materials a utilitzar.

A partir del "Pliego de Prescripciones Técnicas PG-3 "la formació d'esplanades vindrà regida en funció del tipus d'explanada a obtenir i els materials a utilitzar damunt de sòls tolerables tal com s'indica a continuació:

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{V2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Per obtenir esplanades E-1 (Ev2 ≥60 MPa.) es poden constituir les següens formacions:

- afegir una capa de 60 cm de sòls adequats (art. 330 del PG3).
- afegir una capa de 45 cm de sòls seleccionats (art.330 del PG3).
- afegir una capa de 25 de sòls estabilitzats in situ S-EST1 (art. 512 del PG3)

Per aquest projecte utilitzem una capa de 60 cm de sòls adequats.

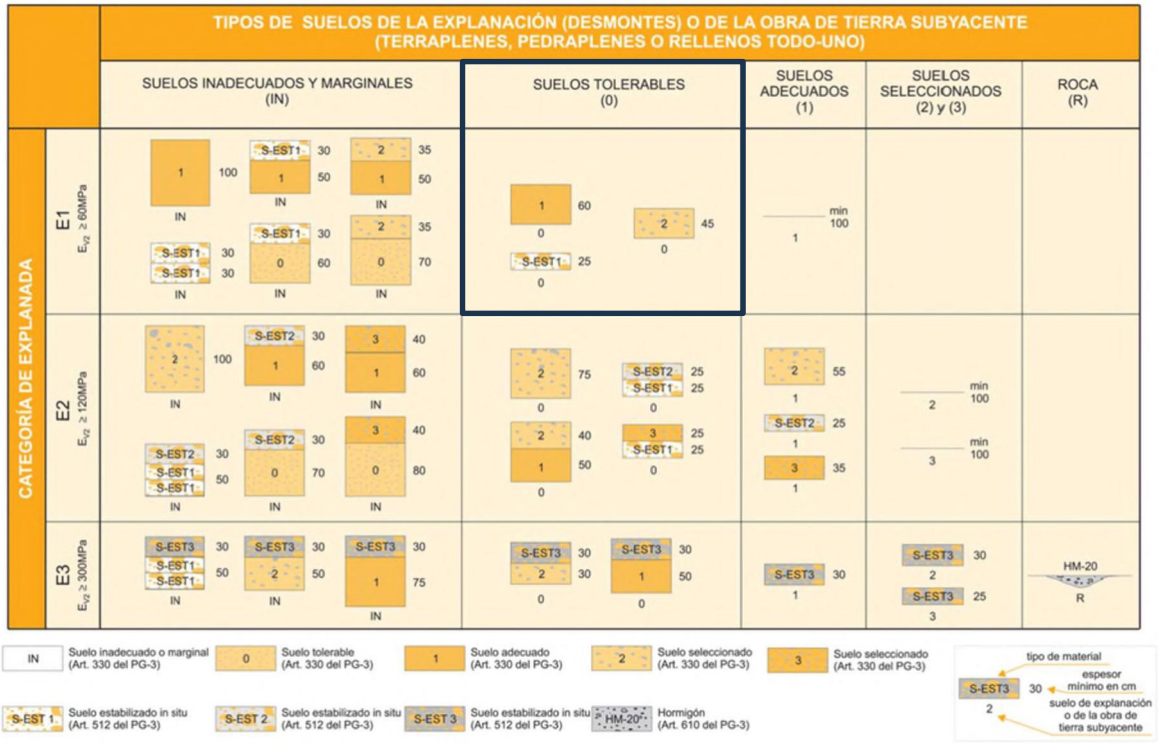


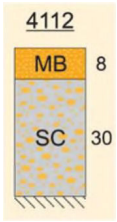
FIGURA 1. **FORMACIÓN DE LA EXPLANADA**

3. ESTRUCTURA DEL FERM

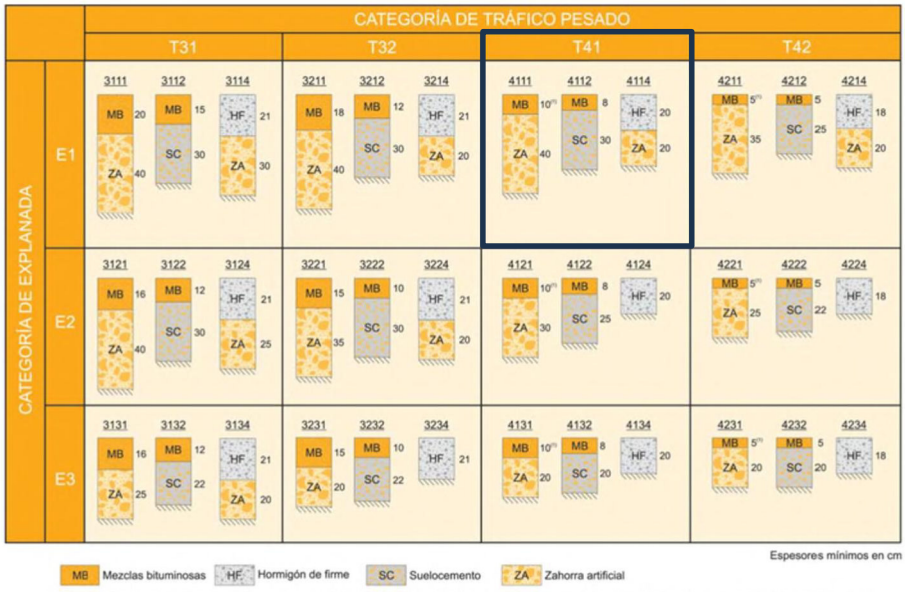
La secció estructural del ferm ha estat escollida segons la categoria de trànsit obtinguda i tipus d'esplanada E-1, segons la Norma 6.1- IC sobre seccions de ferm.

Així, considerant la categoria de trànsit T-41 i l'esplanada E-1 tant per la zona d'accés com per la plataforma inferior i superior dels molls de càrrega i descàrrega, la solució escollida és la secció 4112 de la Norma 6.1- IC sobre seccions de ferm. Aquest ferm, de tipus flexible, està constituït per les següents capes en ordre descendent:

Entrada i plataformes molls



- 8 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B50/70 D amb betum asfàltic de penetració per a capa de trànsit.
- Reg d'emprimació tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2.
- 30 cm de sòl-ciment com a base.



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2. **CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA**

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 08.
PROJECTE DE LLICÈNCIA AMBIENTAL

Annex número 08 : veure arxiu adjunts amb firma digital:

- ANNEX 14_PROJECTE LLICÈNCIA AMBIENTAL DEIXALLERIA_V20260720_sign.pdf

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 09.
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTE EXECUTIU DE

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Laura Fortuny Farrús – Arquitecta
Cap de Servei d'Urbanisme

Jordi Domingo Masanés – Enginyer Civil
Cap de Servei de Serveis Urbans

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A. Definició i contingut del Pla de Control segons el CTE

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant el REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, els Projectes d'Execució han d'incloure, com a part del contingut documental dels mateixos, un Pla de Control que ha de complir allò que s'ha recollit a la part I en els articles 6 i 7, a més d'allò que s'ha expressat en l'Annex II.

CONDICIONS DEL PROJECTE. Article 6è.

6.1 Generalitats

El projecte descriurà l'edifici i definirà les obres d'execució del mateix amb el detall suficient perquè puguin valorar-se i interpretar-se inequívocament durant la seva execució.

En particular, i amb relació al 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 d'aquest CTE i la resta de normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la informació següent:

- 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.

- 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 comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha 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 assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Les verificacions i les proves de servei que, si escau, hagin de realitzar-se per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

- Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb allò que s'ha previst en la CTE i la resta de normativa que s'apliqui.

Als efectes de la seva tramitació administrativa, tot projecte d'edificació podrà desenvolupar-se en dues etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cadascuna d'aquestes fases del projecte ha de complir les condicions següents:

- El projecte bàsic definirà les característiques generals de l'obra i les seves prestacions mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes. El seu contingut serà suficient per sol·licitar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per iniciar la construcció de l'edifici.

  Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, definirà les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per complir les exigències bàsiques i, en cap cas, impedirà el seu compliment.

- El projecte d'execució desenvoluparà el projecte bàsic i definirà l'obra en la seva totalitat sense que en ell puguin rebaixar-se les prestacions declarades en el bàsic, ni alterar-se els usos i condicions sota les quals, si escau, es van atorgar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, excepte en aspectes legalitzables. El projecte d'execució inclourà els projectes parcials o altres documents tècnics que, si escau, hagin de desenvolupar-ho o completar-ho, els quals s'integraran en el projecte com a documents diferenciats sota la coordinació del projectista.

En l'annex I es relacionen els continguts del projecte d'edificació, sense perjudici del que, si escau, estableixin les Administracions competents.

6.2 Control del projecte

El control del projecte té com a objecte verificar el compliment del CTE i la resta de normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tenir incidència en la qualitat final de l'edifici projectat. Aquest control pot referir-se a totes o algunes de les exigències bàsiques relatives a un o més dels requisits bàsics esmentats en l'article 1.

Els DB estableixen, si escau, els aspectes tècnics i formals del projecte que hagin de ser objecte de control per a l'aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques.

CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. Art. 7è

7.1 Generalitats

Les obres de construcció de l'edifici es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra.

Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves competències respectives, els controls següents:

- Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2.
- Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; i
- Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.

7.2 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té com a objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan allò que s'ha exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
- El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.
- El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
- El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligatori i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
- El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física;
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

7.2.2 Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3;
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
- El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació n'hi ha prou per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

7.2.3 Control de recepció mitjançant assajos

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons allò que s'ha especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

7.3 Control d'execució de l'obra

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes en l'article 5.2.5.

7.4 Control de l'obra acabada

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

ANNEX II

Documentació del seguiment de l'obra

En aquest annex es detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

II.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'obra

Les obres d'edificació disposaran d'una documentació de seguiment que es compondrà, almenys, de:

- El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el que preveu el Decret 461/1971, d'11 de març.
- El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra.
- La llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si escau, altres autoritzacions administratives; - El certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge.
- En el Llibre d'Ordres i Assistències el director d'obra i el director de l'execució de l'obra consignaran les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions.
- El Llibre d'Incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que la dita legislació determina.
- Un vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Publica competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

II.2 Documentació del control de l'obra

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això:

- El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb allò que s'ha establert en el projecte, els seus annexos i modificacions.
- El constructor demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi; i
- La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Publica competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

II.3 Certificat final d'obra

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat d'allò que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que ho complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com annexos els documents següents:

- Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; i
- Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

B. Condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius

DOCUMENT DE CONDICIONS I MESURES PER OBTENIR LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

Es redacta el present document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment de:

1. Pla de Control segons allò que s'ha recollit en l'Article 6º Condicions del Projecte, Article 7è Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I del CTE, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Amb tal fi, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al que disposa la següent relació de disposicions i articles.

Marcat CE i de qualitat dels productes de construcció

PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DEL "MARCAT CE"

La LLOI atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de l'Execució de l'Obra que deu, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra).

Amb motiu de la posada en marxa del Reial Decret 1630/1992 (pel qual es traslladava al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE) l'habitual procés de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest Decret s'estableixen unes noves regles per a les condicions que han de complir els productes de construcció a través del sistema del marcat CE.

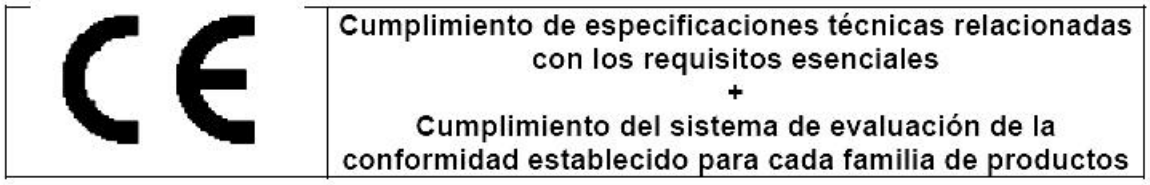
El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció contra el soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

1. Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies VAIG DONAR-TE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
2. Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la utilització correcta del marcat CE.



Resulta, per tant, 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 establides en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els passos següents:

1. Comprovar si el producte ha d'ostentar el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat al BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNEIX-EN) o Guia VAIG DONAR-TE per a ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
2. L'existència del marcat CE pròpiament dit.
3. L'existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de l'obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, entrant en "Legislació sobre Seguretat Industrial", a continuació en "Directives " i, a l'últim, en "Productes de construcció". (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directives.asp?Directiva=89/106/CEE)

A la taula a què es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant periòdicament en funció de les disposicions que es vagin publicant al BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcat CE incloent:

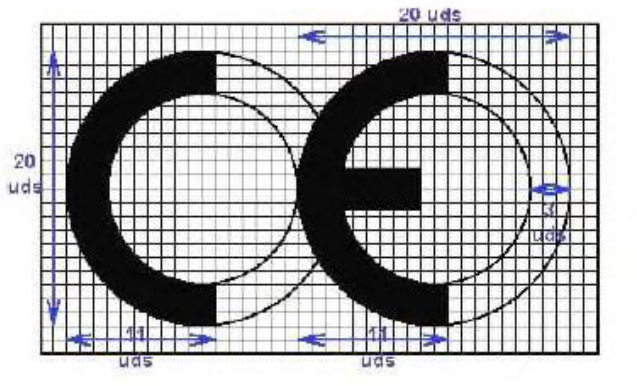
7. La referència i títol de les normes UNEIX-EN i Guies VAIG DONAR-TE.
8. La data d'aplicabilitat voluntària del marcat CE i inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
9. La data del fi de període de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el període de coexistència els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
10. El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús a què es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia VAIG DONAR-TE corresponent (SEC).
11. La data de publicació en el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE).

2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària. El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

a) En el producte pròpiament dit.
b) En una etiqueta adherida al mateix.
c) En el seu envàs o embalatge.
d) En la documentació comercial que li acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, 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 la qual es determina en les normes harmonitzades i Guies VAIG DONAR-TE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

12. El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
13. El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
14. La direcció del fabricant.
15. El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
16. Les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte.
17. El nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
18. El nombre de la norma harmonitzada (i en cas de versi afectada per diverses els nombres de totes elles).
19. La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
20. Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les seves especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de cercar-se en el VAIG DONAR-TE corresponent, per al que s'ha d'incloure el nombre de VAIG DONAR-TE del producte en les inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent de complir, únicament, les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.



Dins les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no

'performance' determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

L'opció NPD 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.

En el cas de productes via VAIG DONAR-TE és important comprovar, no sols l'existència del VAIG DONAR-TE per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del VAIG DONAR-TE i l'avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o més dels següents tipus d'escrits:

21. Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
22. Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 3.
23. Certificat de control de producció en fàbrica: Document expedit per un organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 2 i 2+.
24. Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un vegada que hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa nacional vigent fins que no es produeixi la seva anul·lació expressa.

Procediment per al control de recepció dels materials a que no els és exigible el sistema del "Marcat CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció a què no els és exigible el sistema del marcat CE (tant per no existir encara UNEIX-EN o Guia VAIG DONAR-TE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins el període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb allò que s'ha exposat en Article 9 del RD1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

1. La recopilació de les normes tècniques (UNEIX fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
2. L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
3. L'ordenació de la realització dels assajos i proves precises, en el cas que aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes provinents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

1. Han superat els assajos i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
2. Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord amb els procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement fefaent de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes provinents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre en sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:
- És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testifica que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que se li apliquen.
- Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i un altre de seguiment (en els que s'inclouen assajos del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
- Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no hi ha Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a l'ocupació previst enfront dels requisits essencials descrivint-se, no sols les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
- Com en el cas anterior, aquest tipus document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc) devent, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
- Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de control, i publicat al BOE, en el que se certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
- En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, Mitjançant Una Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- Autoritzacions d'ús dels forjats:

- Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació.
- Són concedides per la Direcció General d'Arquitectura i Política d'Habitatge (DGAPV) del Ministeri de l'Habitatge, Mitjançant Una Ordre Ministerial publicada al BOE.
- El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.

- Segell INCE
- És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del Ministeri de l'Habitatge, Mitjançant Una Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la primera matèria de fabricació, els mitjans de fabricació i control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa s'estén al període d'un any natural, prorrogable pels mateixos períodes, tantes vegades com ho sol·liciti el concessionari, podent cancel·lar-se el dret d'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, si escau, van servir de base per a la concessió.

- Segell INCE / Marca AENOR
- És un distintiu creat per integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNEIX.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).
- Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- Certificat d'assaig
- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que se certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós davant la seva admissió.
- En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LLOI, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, si escau, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible perquè els assajos i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
- En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.
- En tot cas, per procedir a l'acceptació o rebuig del producte, caldrà comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- A l'últim, es recomana exigir l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.

- Certificat del fabricant
- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
- Aquests certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran valides les citades recomanacions.
- Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la als efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema.

- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris
- Hi ha diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per l'OM12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de

formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.
- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària
- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- El sistema d'acreditació de laboratoris d'assaig, així com el llistat dels acreditats en la Comunitat de Madrid i les seves respectives àrees pot consultar-se en el WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixen els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Els segells i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa", i en la pàgina de la Comunitat de Madrid:
www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relació de productes certificats pels distints organismes de certificació poden trobar-se en les seves respectives pàgines "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CIMENTS

Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03)
Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).
Deroga l'anterior Instrucció RC-97, incorporant l'obligació d'estar en possessió del marcat «CE» per als ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el període de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció
- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzemament
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns
Obligatorietat del marcat CE per a aquest material (UNEIX-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials
Obligatorietat del marcat CE per als ciments especials amb molt baixa calor d'hidratació (UNEIX-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNEIX- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments d'obra
Obligatorietat del marcat CE per als ciments d'obra (UNEIX- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles a les obres de construcció (RY-85)
Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88)
Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90)
Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Patés per a pous de registre enterrats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Fosses sèptiques.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a pous de registre.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs buits, panells de materials aïllants o de vegades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovades per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 001–1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 001-5.

Suports estructurals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNEIX-EN 1337-7.
- Suports de corró. UNEIX-EN 1337- 4.
- Suports oscil·lants. UNEIX-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNEIX-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretesat. UNEIX-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNEIX-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNEIX-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNEIX-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttesat compost a base de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleix d'acer per a tendons de pretesat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. OBRA

Calços per a la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Panells de guix. UNEIX-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a panells de guix. UNEIX-EN 12860

Xemeneies
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNEIX-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNEIX -EL 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNEIX- EN 12446
- Components. Paredes interiors de formigó. UNEIX- EL 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNEIX-EN 1858
- Requisits per a xemeneies metàl·liques. UNEIX-EN 1856-1

Kits de sitares interior (sense capacitat portant)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tibant, fleixos de tensió, abraçadores i esquadres. UNEIX-EN 845-1.
- Llindes. UNEIX-EN 845-2.
- Reforç de junta horitzontal de malla d'acer. UNEIX- EN 845-3.

Especificacions per a morters d'obra
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a revoco i emblanquinat. UNEIX-EN 998-1.
- Morters per a obra. UNEIX-EN 998-2.

8. AÏLLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNEIX-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). UNEIX-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestirè extruït (XPS). UNEIX-EN 13164

- Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). UNEIX-EN 13165
- Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). UNEIX-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNEIX-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNEIX-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNEIX-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNEIX-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNEIX-EN 13171

Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoco
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoco
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002)

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com a paviment
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNEIX-EN 1341
- Llambordes. UNEIX-EN 1342
- Vorades. UNEIX-EN 1343

Llambordes d'argila cuita
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordes de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivellants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres suspesos

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNEIX-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides d'emergències activats per una barra horitzontal. UNEIX-EN 1125

Ferramentes per a l'edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tancament controlat de portes. UNEIX-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNEIX-EN 1155
- Dispositius de coordinació de portes. UNEIX-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNEIX-EN 1935.
- Panys i pestells. UNEIX -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellen-te estructural
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-1
- Alumini. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-2
- Perfils amb ruptura de pont tèrmic. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNEIX-EN 12839.
- Pals i pals. UNEIX-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vorades prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüeres de cuina
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per resolució d'1 de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNEIX-EN 40- 5.
- Alumini. UNEIX-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNEIX-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques empleades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuga
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNEIX-EN12101- 2.
- Airejadors extractors de fums i calor. UNEIX-ENA-12101-3.

Panells radiants muntats al sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb mànegues semirrígides. UNEIX-EN 671-1
- Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. UNEIX-EN 671-2

Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2. UNEIX- EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO2. UNEIX-EN 12094-6
- Difusors per a sistemes de CO2. UNEIX-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNEIX-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de tret i atur. UNEIX-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius de pesatge. UNEIX-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Arruixadores automàtiques. UNEIX-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNEIX-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNEIX-EN-12259-4
- Components per a sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada. Detectors de fluix d'aigua.

- UNEIX-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics. UNEIX-EN 54-3.
- Equips de subministrament d'alimentació. UNEIX-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNEIX-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. UNEIX-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d'11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte

- Article 4. Documents del Projecte

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assajos previs del formigó
- Article 87. Assajos característics del formigó
- Article 88. Assajos de control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures postteses.
- Article 92. Control de les beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes d'injecció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 95. Control de l'execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assajos d'informació complementària de l'estructura

Fase de recepció d'elements constructius

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETESAT

Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)

Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte

- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)

- Article 34. Control de recepció dels elements resistents i peces d'entrebigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locats en obra

Fase d'execució d'elements constructius

- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució
- Article 36. Control de l'execució

Fase de recepció d'elements constructius

- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»
Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de subministrament i recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils buits
- Article 2.2.5. Assajos de recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformats
- Article 2.3.5. Assajos de recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblades i caragolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

***Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB S estructural-acer**
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE QB-90) «Cobertes amb materials bituminosos»
Aprovada per Reial Decret 1572/1990, de 30 de novembre. (BOE 07/12/1990)
Actualització de l'Apèndix «Normes UNEIX de referència» per Ordre de 5 de juliol de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de projecte

- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilitzants

- Article 5.1. Control de recepció dels productes impermeabilitzants

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a l'execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes
- Article 5.2. Control de l'execució

Fase de recepció d'elements constructius
- Article 5.2. Control de l'execució

***Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS-Salubridad**
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

5. MURS RESISTENTS DE FÀBRICA DE MAÓ

Norma Bàsica de l'Edificació NBE FL-90 «Murs resistents de fàbrica de maó»
Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991)

Fase de projecte
- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius
- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions per als enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Suports
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Juntes de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en l'execució
- Article 6.5. Proteccions durant l'execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Fregues

***Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB S estructural-fàbrica**
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMENT DAVANT EL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Introducció

Fase de recepció de materials de construcció
- Justificació del comportament davant el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc).

Reglament de Prevenció d'Incendis de la Comunitat de Madrid (RPICM) Aprovat per Decret 31/2003, de 13 de març. (BOCM 21/03/2003)

Fase de projecte
- Article 4. Documentació

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Productes fabricats i comercialitzats en algun estat membre de la Unió Europea.
- Article 68. Comportament dels elements i materials de construcció davant el foc

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de recepció de materials de construcció
- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase d'execució d'elements constructius
- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes d'assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE CA-88) «Condicions acústiques dels edificis»
Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte
- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 21. Control de la recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
- 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
- 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics
- 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
- 4.4. Presentació, mesures i toleràncies

- 4.5. Garantia de les característiques
- 4.6. Control, recepció i assajos dels materials
- 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 22. Control de l'execució

9. INSTAL·LACIONS

1. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)
Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 10

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18

2. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
- ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
- ITE 07.2 REFORMES
- APÈNDIX 07.1 Gola del contingut del projecte

Fase de recepció d'equips i materials

- E 04 - EQUIPS I MATERIALS
- ITE 04.1 GENERALITATS
- ITE 04.2 CANONADES I ACCESSORIS
- ITE 04.3 VÀLVULES
- ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESSORIS
- ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
- ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
- ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
- ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
- ITE 04.9 CALDERES
- ITE 04.10 CREMADORS
- ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED
- ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
- ITE 04.13 EMISSORS DE CALOR

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MUNTATGE
- ITE 05.1 GENERALITATS
- ITE 05.2 CANONADES, ACCESSORIS I VÀLVULES
- ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROVES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
- ITE 06.1 GENERALITATS
- ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
- ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE L'EXECUCIÓ
- ITE 06.4 PROVES
- ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
- APÈNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

3. INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- Projecte
- 2. Memòria Tècnica de Disseny (MTD)
- Models oficials de MTD i certificat d'instal·lació elèctrica per a la Comunitat de Madrid,
- aprovats per Resolució de 14 de gener de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions
- Procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió en la Comunitat de Madrid, aprovat per (Ordre 9344/2003, d'1 d'octubre. (BOCM 18/10/2003)

4. INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)
Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte

- Article 4. Normes.

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 4. Normes.

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 4. Normes.

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves per a l'entrega de la instal·lació receptora
- ITC LA MEVA-10. Posada en disposició de servei
- ITC LA MEVA-11. Instal·lació, connexió i posada en marxa d'aparells a gas

Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles
Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte
- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de recepció de les instal·lacions
- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisin projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per a la seva execució.

5. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua
Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepció d'equips i materials
- 6.3 Homologació

Fase de recepció de les instal·lacions
- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Normes sobre documentació, tramitació i prescripcions tècniques de les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua de la Comunitat de Madrid
Aprovades per Ordre 2106/1994, d'11 de novembre (BOCM 28/02/1995) i normes complementàries, aprovades per Ordre 1307/2002, de 3 d'abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de projecte
- Annex I. Instal·lacions interiors de subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de recepció d'equips i materials
- Article 2. Materials utilitzats en canonades

6. INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions (RICT).
Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte
- Article 8. Projecte tècnic

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials utilitzats per configurar les instal·lacions

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desplegament Del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions

Aprovat per Ordre C/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

7. INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 d'1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de recepció de les instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

C.- Llistat mínim de proves de les que s'ha de deixar constància

1. FONAMENTACIÓ

1.1 FONAMENTACIONS DIRECTES I PROFUNDES

- Estudi Geotècnic.
- Anàlisi de les aigües quan hi hagi indicis que aquestes siguin àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric de replantejaments i de nivells de fonamentació. Fixació de toleràncies segons DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de formigó armat segons EHE Instrucció de Formigó Estructural i DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de fabricació i transport del formigó armat.

1.2 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

- Excavació:
- Control de moviments en l'excavació.
- Control del material de farciment i del grau de compacitat.

- Gestió d'aigua:
- Control del nivell freàtic
- Anàlisi d'inestabilitats de les estructures enterrades al terreny per ruptures hidràuliques.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de les propietats del terreny després de la millora

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNEIX EL 1537:2001

2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

2.1 CONTROL DE MATERIALS

- Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
- Ciment
- Aigua de pastat
- Àrids
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)

- Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
- Resistència
- Consistència
- Durabilitat

- Assajos de control del formigó:
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assajos d'informació complementària (en els casos contemplats per l'EHE en els articles 72è i 75è i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Control de qualitat de l'acer:
- Control a nivell reduït:
- Només per a armadures passives.
- Control a nivell normal:
- S'ha de realitzar tant a armadures actives com a passives.

- L'únic vàlid per a formigó pretesat.
- Tant per als productes certificats com per als que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans del formigonat.
- Comprovació de soldabilitat:
- En el cas d'existir entroncaments per soldadura

- Altres controls:
- Control de dispositius d'ancoratge i empalem d'armadures postteses.
- Control de les beines i accessoris per a armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

2.2 CONTROL DE L'EXECUCIÓ

- Nivells de control d'execució:
- Control d'execució a **nivell reduït**:
- Una inspecció per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
- Existència de control extern.
- Dues inspeccions per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
- Sistema de qualitat propi del constructor.
- Existència de control extern.
- Tres inspeccions per lot en què s'ha dividit l'obra.

- Fixació de toleràncies d'execució

- Altres controls:
- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assajos d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i altres assajos no destructius)

3. ESTRUCTURES D'ACER

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada

- Control de qualitat dels materials:
- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assajos per a materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per a materials singulars.

- Control de qualitat de la fabricació:
- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que inclourà:
- Memòria de fabricació
- Plans de taller
- Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
- Ordre d'operacions i utilització d'eines adequades
- Qualificació del personal
- Sistema de traçat adequat

- Control de qualitat de muntatge:
- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
- Memòria de muntatge

- Plans de muntatge
- Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

4. ESTRUCTURES DE FÀBRICA

- Recepció de materials:
- Peces:
- Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de les peces.
- Sorres
- Ciments i calços
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació i resistència

- Control de fàbrica:
- Tres categories d'execució:
- Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assajos previs i control diari d'execució.
- Categoria B: peces (excepte succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
- Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

- Morters i formigons de farciment
- Control de dosificació, barrejat i posada en obra

- Armadura:
- Control de recepció i posada en obra

- Protecció de fàbriques en execució:
- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra glaçades
- Trava temporal
- Limitació de l'altura d'execució per dia

5. ESTRUCTURES DE FUSTA

- Subministrament i recepció dels productes:
- Identificació del subministrament amb caràcter general:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora i de la serradora o fàbrica.
- Data i quantitat del subministrament
- Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministrament amb caràcter específic:
- Fusta serrada:
  a) Espècie botànica i classe resistent.
  b) Dimensions nominals
  c) Contingut d'humitat
- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats en taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de suport
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors

a) Certificat del tractament: aplicador, espècie de fusta, protector empleat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions enfront de mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.

- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció enfront de la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

- Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
- Aspecte general del subministrament
- Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
- Fusta serrada
  a) Espècie botànica
  b) Classe resistent
  c) Toleràncies en les dimensions
  d) Contingut d'humitat

- Taulers:
  a) Propietats de resistència, rigidesa i densitat
  b) Toleràncies en les dimensions
- Elements estructurals de fusta laminada encolada:
  a) Classe resistent
  b) Toleràncies en les dimensions
- Altres elements estructurals realitzats en taller:
  a) Tipus
  b) Propietats
  c) Toleràncies dimensionals
  d) Planeitat
  e) Contrafletxes
- Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
  a) Certificació del tractament
- Elements mecànics de fixació:
  a) Certificació del material
  b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

6. TANCAMENTS I PARTICIONS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

- Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es prestarà atenció a les trobades entre els diversos elements i, especialment, a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllants tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació de cèrcol de fusteria per garantir l'estanqueïtat al pas de l'aire i l'aigua.

7. SISTEMES DE PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran a allò que s'ha descrit en el DB HS Salubritat, en la secció HS 1 Protecció enfront de la Humitat.
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

8. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques (RITE).

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de lampisteria). La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.

9. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Replantejament i ubicació de màquines.
- Replantejament i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de climatizadors, fan-coils i refrigeradora.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatizadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

10. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: sitares, fonamentació-suports, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de fregues i caixes en instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i de mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellació)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
- Aspecte exterior i interior.
- Dimensions.
- Característiques tècniques dels components del quadre (interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
- Fixació d'elements i connexionat
- Identificació i senyalització o etiquetatge de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
- Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
- Tret d'automàtics.
- Encesa d'enllumenat.
- Circuit de força.
- Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació acabada.

11. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixetes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesurament d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
- Ubicació de central de detecció de CO en el sistema d'extracció dels garatges.
- Comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

12. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de lampisteria aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de valvuleria.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
- Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
- Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
- Proves particulars a les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària:
    a) Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabal exigit a la temperatura fixada un vegada oberts les aixetes volgudes en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesurament de temperatures en la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a règim, comprovació de les temperatures del mateix a la seva sortida i a les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitària i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i cridadisses (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

13. INSTAL·LACIONS DE GAS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines).
- Verificació de l'armari de comptadors (dimensions, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Valvuleria i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

14. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà allò que s'ha recollit en el REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques de detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de mànegues i sprinklers: característiques, ubicació i muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de mànegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

15. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANELLS SOLARS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de generació d'aigua calenta sanitària (ACS) amb panells solars.

- Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà a allò que s'ha descrit en la Secció HE 4 Contribució Solar Mínima d'Aigua Calenta Sanitària.

D. Previsió de proves

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

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

En el programa de control de qualitat es tindran que especificar els components de les obres que seran necessaris controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment adequat per a fer-les i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure l'anàlisi i proves complementaries en funció del contingut del projecte.

Seran a càrrec del promotor les despeses derivades dels assaigs i proves realitzades per laboratoris, persones o entitats que intervinguin directament a l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en que es produeixi la seva acreditació.

El resultat de les proves tindrà que ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en que es van encarregar. A aquest efecte, el promotor es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponen per aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i altres persones contractades per a tal efecte.

El retràs en la direcció de les obres motivat per la falta de disponibilitat dels resultats serà risc exclusiu del promotor, i en cap cas, imputable a la Direcció Facultativa, qui podrà ordenar la paralització de tots o parts de les tasques d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

Contingut del Pla de control:

- Prescripcions dels materials (control de recepció en obra).
  Característiques tècniques que han de reunir els materials, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

- Prescripcions de l'execució per unitats d'obra (control d'execució).
  Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat (control de l'obra acabada).
  S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'han de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

D'aquesta manera, el Pla de Control de Materials i Execució d'obra precisa de la generació de diferents tipus de controls, que són els següents:

Per als materials:

- Inspeccions: controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
  Tenen per objectiu comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin el que s'exigeix en projecte.

  Es realitzen a partir del control de la documentació dels subministres, que com a mínim tindrà els següents documents:

  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
  - Certificats de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE
  - El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat

- Assaigs: comprovació de característiques de materials, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establers en el projecte o indicats per la DF.

Per unitats d'obra:

- Verificacions: operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

- Proves de servei: assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

A continuació s'enumeren les proves i controls mínims que s'hauran de realitzar en l'estructura per a complir amb el que s'estableix en la normativa tècnica d'aplicació en relació al Control de Materials i Execució, així com al Decret 33/88 de la Generalitat de Catalunya. En el plec de condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

S'adjunta relació orientativa de la previsió de proves i assajos a fer, per un import que no assoleix l'1% del PEM de projecte. Caldrà que el director d'execució d'obra, en el programa de control que desenvolupi l'aplicació del present pla, verifiqui la proposta i la faci compatible, si s'escau, amb les previsions del plec de condicions tècniques particulars i amb les especificitats del sistema d'autocontrol de l'empresa contractista.

El contractista està obligat a fer-se càrrec de totes les despeses que es puguin originar fins a un import màxim del 1% del pressupost de l'obra. Per tant, el cost de control de qualitat que superi el 1% del pressupost de la obra s'inclourà en el pressupost de la mateixa, fent-se càrrec per tant el promotor.

Lleida, a la data de la signatura electrònica

Laura Fortuny i Farrús
Arquitecta
Cap de Servei d'Urbanisme

Jordi Domingo Masanés
Enginyer Civil
Cap de servei de serveis urbans

NIVEL DE CONTROL	CÓDIGO DR	ENSAYO	OBSERVAC	NORMA O PROCEDIMIENTO	ENSAYOS DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
					ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
					Nº	TAMAÑO LOTE						
CAPÍTULO 2: ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO												
		2.1 CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACENTE										
		2.1.1 Identificación del terreno natural subyacente										dades geotècnic i cales
		2.1.2 Compactación del terreno natural subyacente										
1	OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103501:1994	1	Tipo	Tipo	1	1	106,00 €	106,00 €	
1	OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900:2013	5	1.000	m²	4652	25	17,36 €	434,00 €	
		2.2 TERRAPLÉN										
		2.2.1 Identificación y control de los suelos naturales										
1	OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	*	UNE 103501:1994	1	5.000	m³	3700	1	106,00 €	106,00 €	Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia
1	OLA003	Análisis granulométrico de suelos	* **	UNE 103101:1995	1	5.000	m³	3700	1	44,00 €	44,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	* **	UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993	1	5.000	m³	3700	1	42,00 €	42,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	* **	UNE 103502:1995	1	5.000	m³	3700	1	161,00 €	161,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	* **	UNE 103204:1993 UNE 103204:1993 Erratum	1	5.000	m³	3700	1	37,00 €	37,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	* **	NLT 114:1999 UNE 103205:2006	1	5.000	m³	3700	1	43,00 €	43,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
		2.2.2 Identificación de los suelos RCD										
1	OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	*	UNE 103501:1994	1	5.000	m³	4652	1	106,00 €	106,00 €	Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia
1	OLA003	Análisis granulométrico de suelos	* **	UNE 103101:1995	1	5.000	m³	4652	1	44,00 €	44,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	* **	UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993	1	5.000	m³	4652	1	42,00 €	42,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	* **	UNE 103502:1995	1	5.000	m³	4652	1	161,00 €	161,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	* **	UNE 103204:1993 UNE 103204:1993 Erratum	1	5.000	m³	4652	1	37,00 €	37,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	* **	NLT 114:1999 UNE 103205:2006	1	5.000	m³	4652	1	43,00 €	43,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
1	-	Contenido en sulfatos solubles en agua en áridos reciclados	* **	UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013**. Apartado	1	5.000	m³	4652	1	90,00 €	90,00 €	* Para cada procedencia distintas se añadirán ensayos manualmente. Se parte para el plan de control que hay 1 sola procedencia ** Podrá no realizarse este ensayo si lo aprueba la DF
		2.2.3 Compactación de suelo para el terraplén										
1	OLA011	Densidad y humedad in situ		UNE 103900:2013	5	3.500	m^2	8352	15	17,36 €	260,40 €	
2	OLA013	Carga con placa estática		NLT 357:1998 UNE 103808:2006	1	3.500	m^2	8352	3	150,00 €	450,00 €	

		2.3 ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CAL										
		2.3.1 Suelo a estabilizar con cal										
		2.4 ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CEMENTO										
		2.4.1 Suelo a estabilizar con cemento										
		2.4.2 Estudio de estabilización del suelo con cemento										
1	OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	*	UNE 103501:1994	3	Procedencia	Procedencia	1	3	106,00 €	318,00 €	1 ensayo por cada tipo de suelo con al menos 3 porcentajes de cemento
1	OLA034 OLA032	Determinación del Índice C.B.R., a 1, 4 y 7 días	* **	UNE 103502:1995 + I.T. n.º:…… UNE-EN 13286-51:2006	3	Procedencia	Procedencia	1	3	161,00 €	483,00 €	*1 ensayo por cada tipo de suelo con al menos 3 porcentajes de cemento. ** Para suelos estabilizados tipos S-EST1 y S-EST2
1	OLA031	Resistencia a compresión simple (a 7 días)	* **	UNE-EN 13286-41:2003	3	Procedencia	Procedencia	1	3	210,00 €	630,00 €	*1 ensayo por cada tipo de suelo con al menos 3 porcentajes de cemento. **Para suelos tipo S-EST3 las probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51 y con la densidad exigida en obra
1	OLA030	Determinación de los plazos de trabajabilidad	*	UNE-EN 13286-45:2004	1	Procedencia	Procedencia	1	1	158,26 €	158,26 €	El ensayo se realiza con el porcentaje óptimo de cemento
1	OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	* **	UNE 103601:1996 -Apdo. 512.2.4.5 PG-3	3	Procedencia	Procedencia	1	3	100,00 €	300,00 €	* 1 ensayo por cada tipo de suelo con al menos 3 porcentajes de cemento. **El ensayo se realizará sólo en el caso de que el suelo natural presentase hinchamiento
1	OLA039	Ensayo de colapso en suelos	* **	NLT 254:1999 UNE 103406:2006 -Apdo. 512.2.4.6 PG-3	3	Procedencia	Procedencia	1	3	100,00 €	300,00 €	* 1 ensayo por cada tipo de suelo con al menos 3 porcentajes de cemento. **El ensayo se realizará sólo en el caso de que el suelo natural presentase colapso
		2.4.3 Control de la ejecución de suelos con cemento										
1	OLA034 OLA032	Determinación del Índice C.B.R., a 1, 4 y 7 días	*	UNE 103502:1995 + I.T. n.º:…… UNE-EN 13286-51:2006	1	3.500	m^3	1635	1	161,00 €	161,00 €	Para suelos tipo S-EST1 y S-EST2. Las probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51 y con la densidad exigida en obra
1	OLA031	Resistencia a compresión simple (a 7 días) sobre 3 probetas	*	UNE-EN 13286-41:2003	1	3.500	m^3	1635	1	210,00 €	210,00 €	Para suelos tipo S-EST3 Las probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51 y con la densidad exigida en obra
		2.4.4 Control de la unidad terminada de suelos con cemento										
1	OLA011	Densidad y humedad "in situ"	*	UNE 103900:2013	5	3.500	m²	1635	5	17,36 €	86,80 €	3.500 m^2 en explanadas y coronación de terraplén. 5.000 m^2 en rellenos de terraplén de < 5 m de altura. 10.000 m^2 en rellenos de terraplén de > 5 m de altura
2	OLA013	Carga con placa estática	*	NLT 357:1998 UNE 103808:2006	1	3.500	m²	1635	1	150,00 €	150,00 €	3.500 m^2 en explanadas y coronación de terraplén. 5.000 m^2 en rellenos de terraplén de < 5 m de altura. 10.000 m^2 en rellenos de terraplén de > 5 m de altura
		2.5 GEOTEXTILES										
		2.6 ESCOLLERAS										
		2.7 ZAHORRAS										
		2.7.1 Zahorras de canteras o graveras. Control del material										
		2.7.2 Zahorra de RCD. Control de material										
		2.7.3 Control de la unidad terminada										
CAPÍTULO 2: ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO											**5.274,98 €**	

NIVEL DE CONTROL	CÓDIGO DR	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	ENSAYOS DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
					ENSAYOS				Nº	PRECIO		
					Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICIÓN	ENSAYOS	UNITARIO	IMPORTE	
CAPÍTULO : 03. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS												
		03.01 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN										
		03.01.01 HORMIGÓN CONVENCIONAL										
		03.01.01.01 Ensayos durante la ejecución: CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Y ESTRUCTURA (control de resistencia y docilidad)										
1		Resistencia a compresión	* ** ***	UNE-EN 12350-1:2009, UNE-EN 12390-2:2009, UNE -EN 12390-2:2009+1M:2015, UNE-EN 12390-3:2009, UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011 y apartado 57.3.2 del CodE	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	21	59,28 €	1.244,88 €	* El cálculo de tomas de amasadas y su distribución en la cimentanción y estructura se debe realizar con el auxiliar de cálculo anexa. ** En el cálculo de lotes/amasadas realizado en la hoja auxiliar no se ha tenido en hormigones con distintivo oficialmente reconocido. *** El tiempo (periodo) de hormigonado no se ha tenido en cuenta para el cálculo de lotes/amasadas.
1		Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	* **	UNE-EN 12350-2:2009	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	03_C_y_E_AUX_CALC AMASADAS	21	17,26 €	362,46 €	* Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia. ** No se realiza sin el hormigón es del tipo autocompactante (AC) Mínimo 5 ensayos por desplazamiento
		03.01.06 ACERO CORRUGADO PARA ARMAR (ARMADURAS PASIVAS)										
1		Características geométricas y sección equivalentes de barras de acero corrugado	* **	UNE-EN ISO 15630-1:2011	2	30	t	7,2	2	50,00 €	100,00 €	*Para obras de menos de 300 t. En otro caso aplicar el artículo. ** Para cumplimiento del artículo 34 mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados en caso de no poseer distintivo de calidad oficialmente reconocido (conforme a lo indicado en el artículo 18), se deben realizar ensayos de comprobación durante la recepción.
1		Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	* **	UNE-EN ISO 15630-1:2011	2	30	t	7,2	2	35,09 €	70,18 €	
1		Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	* **	UNE-EN ISO 15630-1:2011 y Art. 58 del CodE	2	30	t	7,2	2	60,66 €	121,32 €	
		03.01.07 MALLAS ELECTROSOLDADAS (ARMADURAS NORMALIZADAS)										
1		Características geométricas	*	UNE-EN 15630-2:2011	2	30	t	2,14	2	50,00 €	100,00 €	* Para cumplimiento del artículo 35 mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados en caso de no poseer distintivo de calidad oficialmente reconocido (conforme a lo indicado en el artículo 18), se deben realizar ensayos de comprobación durante la recepción.
1		Despegue de nudos	*	UNE-EN 15630-2:2011	2	30	t	2,14	2	25,30 €	50,60 €	
1		Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	*	UNE-EN ISO 15630-1:2011 y Art. 58 del CodE	2	30	t	2,14	2	60,66 €	121,32 €	
		03.02 ESTRUCTURAS DE ACERO (PERFILES)										
		03.03 ESTRUCTURAS DE MADERA										
		03.04 ESTRUCTURAS DE FÁBRICA										
		03.05 BOVEDILLAS										
Título		**03.06 PRUEBAS DE CARGA**										
CAPÍTULO : 03. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS											**2.170,76 €**	

NIVEL DE CONTRO	CÓDIGO DR	ENSAYO	OBSERVAC	NORMA O PROCEDIMIENTO	ENSAYOS DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
					ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	Nº	PRECIO	IMPORTE	
					Nº	TAMAÑO LOTE			ENSAYOS	UNITARIO		
CAPÍTULO 8: INSTALACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO												
		8.1 INSTALACIONES										
		8.1.1 SANEAMIENTO										
		8.1.1.2 Pruebas de funcionamiento. Saneamiento Interior										
1		Ud. de prueba de estanqueidad en redes enterradas		CTE-DB HS 5 ap 5.6	1	10 %	Tramos entre arquetas y/o pozos	1	1	210,00 €	210,00 €	
1		Ud. de prueba de estanqueidad en redes interiores (baños, aseos, cocina)	*	CTE-DB HS 5 ap 5.6	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso	1	1	210,00 €	210,00 €	*Incluir el número de núcleos húmedos, cuando se conozca - En viviendas: introducir el número total de viviendas - En otros usos realizar una equivalencia por m² construidos.
		8.1.2 ABASTECIMIENTO EN REDES EXTERIORES DE AGUA										
		8.1.2.1 Pruebas de funcionamiento										
1		Prueba de presión interior y estanqueidad		PPTP MOPU-74	1	500	m	1	1	210,00 €	210,00 €	
		8.1.3 FONTANERÍA Y REDES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA										
		8.1.3.1 Pruebas de funcionamiento										
1	PS-06	Ud. de prueba de presión y estanqueidad de las conducciones en red interior y montantes	*	UNE 100 151:1988 ; UNE ENV 12 108:2002 (en aplicación CTE DB-HS4) Doc. Reconocido Generalitat Valenciana 07/09	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso	1	1	210,00 €	210,00 €	*Incluir el número de núcleos húmedos, cuando se conozca - En viviendas: introducir el número total de viviendas - En otros usos realizar una equivalencia por m² construidos.
1	PS-06	Prueba de funcionamiento en redes interiores de suministro de agua en los edificios (caudales, válvulas, grifos, desagües, etc)(1 visita de media jornada de 3 horas)	*	CTE DB-HS4 y HS5	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso	1	1	392,00 €	392,00 €	En cada jornada de trabajo de 3 horas se controlan 5 vivienda.
1	PS-06	Ud de prueba de funcionamiento grupo de presión		Inst. Téc.	1	100 %	Grupo de presión	1	1	210,00 €	210,00 €	
		8.1.4 ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN (BT)			**1**							
		8.1.4.2 Pruebas de funcionamiento		Reglamento electrotécnico Baja Tensión (REBT)								
1		Prueba de funcionamiento: cuadros eléctricos, interruptores, tomas de corriente, iluminación, iluminación de emergencia (1 visita de una jornada de 6 horas)	*	REBT UNE 20460 UNE HD60364-6:2009	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso	1	1	650,00 €	650,00 €	Cada jornada de trabajo de 6 horas se controlan 5 viviendas.
		8.1.7 CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN										
		8.1.7.1 Climatización y calefacción: Circuito frigorífico										
1		Ud. de prueba de estanqueidad y resistencias mecánicas de los circuitos frigoríficos con equipos individuales		R.I.T.E.-I.T.2 ap 2.2.3 / R.S.I.F.-I.F.09	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso	4	1	210,00 €	210,00 €	
		8.1.7.2 Climatización y calefacción: Equipos										
1		Prueba de funcionamiento de equipos individuales de tratamiento de aire, incluida medición interior de temperatura y humedad de confort) (1 visita de una jornada de 6 horas)	*	R.I.T.E. I.T.2	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso	1	1	650,00 €	650,00 €	En cada jornada de trabajo de 6 horas se controlan 5 viviendas.
		8.1.8 VENTILACIÓN										
1		Prueba de funcionamiento de redes comunes de aporte de aire, incluida medida de caudales, equilibrado de rejillas,... (1 visita de media jornada de 3 horas)	*	CTE-DB HS3 R.I.T.E. I.T.2	1	100 %	ed de ventilación independiente		1	392,00 €	392,00 €	CTE DB-HS 3 para su ámbito de aplicación

		8.1.9 EXTRACCIÓN										
1		Prueba de funcionamiento de redes comunes de extracción de aire, incluida medida de caudales, equilibrado de rejillas,... (1 visita de media jornada de 3 horas)	*	CTE-DB HS3 R.I.T.E. I.T.2	1	100 %	Red de extracción independiente		1	392,00 €	392,00 €	CTE DB-HS 3 para su ámbito de aplicación
		8.1.10 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS										
1		Prueba de servicio en instalación de detección y alarma, verificando central y al menos un 5% de elementos conectados a la central (1 visita de una jornada de 6 horas)	*	UNE23007-14:2014 CTE-DB SI CTE-DB HS4	1	100 %	Central de detección	1	1	650,00 €	650,00 €	En edificios industriales es de aplicación el RSCIEI
		8.1.11 RIEGO										
2		Ud de prueba de presión y estanqueidad de red riego		UNE 100 151:1988 ; UNE ENV 12 108:2002	1	500	500 m o fracción		0	210,00 €	0,00 €	
2		Ud de prueba de funcionamiento de red de riego			1	100 %	Ud	1	1	230,00 €	230,00 €	
		8.1.14 ALUMBRADO EXTERIOR										
1		Pruebas de funcionamiento de cuadro eléctrico y resistencia de puesta a tierra (1 visita de una media jornada de 3 horas)		REBT - UNE20460 – UNE60364 UNE EN 61557-5	1	100 %	Cuadro eléctrico	1	1	392,00 €	392,00 €	
		8.1.16 TELECOMUNICACIONES										
1		Verificación de señal de tomas de TV incluida señal de amplificador (1 visita de media jornada de 3 horas)	*	RD 401/2003, RICT	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso		0	392,00 €	0,00 €	En cada media jornada de trabajo de 3 horas se controlan 5 viviendas / Ud de uso
1		Certificación de red voz datos (1 visita de media jornada de 3 horas)	*	RD 401/2003, RICT	1	20 %	n.º de viviendas / ud. de uso	1	1	392,00 €	392,00 €	En cada media jornada de trabajo de 3 horas se controlan 5 viviendas / Ud de uso
		8.1.20 INSTALACIONES ESPECIALES										
1	-	Prueba de funcionamiento de Central de Circuito Cerrado de TV (CCTV) y revisión de al menos 5% de cámaras (1 visita de media jornada de 3 horas)		-	1	100 %	Central de CCTV	1	1	392,00 €	392,00 €	
		8.2.3 PRUEBAS SOBRE BARANDILLAS										
1		Prueba de empuje en obra sobre barandillas de balconeras y/o de terrazas transitables		DB SUA-1 – Procedimiento interno	2	Tipo	Tipo	1	2	210,00 €	420,00 €	
		CAPÍTULO 8: INSTALACIONES									**6.212,00 €**	

NIVEL DE CONTR	CÓDIGO DR	ENSAYO	OBSERVA	NORMA O PROCEDIMIENTO	AYOS DE RECEPC		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
					ENSAYOS		Ud	MEDICIÓ	Nº	PRECIO	IMPORTE	
					Nº	TAMAÑO LOTE			ENSAYO	UNITARIO		
CAPÍTULO 15: URBANIZACIÓN												
		15.11 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN										
		15.11.1 Control de fabricación del hormigón										
1		Resistencia a flexotracción	*	UNE-EN 12390-5:2009	1	100	m³		0	175,00 €	0,00 €	* Se ensayará a flexión o a compresión en función del hormigón suministrado
1		Consistencia en Consistencia en cono de Abrams		UNE-EN 12350-2:2009	1	100	m³		0	17,00 €	0,00 €	
3		Resistencia a compresión	*	UNE-EN 12350-1:2009, UNE-EN 12390-2:2009, UNE -EN 12390-2:2009+1M:2015, UNE-EN 12390-3:2009, UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011 y apartado 57.3.2 del CodE	1	100	m³		0	59,28 €	0,00 €	* Se ensayará a flexión o a compresión en función del hormigón suministrado
3		Contenido de aire ocluido (método presión)		UNE-EN 12350-7:2010	1	100	m³		0	66,00 €	0,00 €	
		15.11.2 Control de la unidad terminada										
1	OLB112	Determinación del espesor de la capa. Extracción de probetas testigo		UNE-EN 12504-1:2009 (Ens. Compresión: UNE-EN 12390-3:2009+AC:2011) (Tolerancias UNE-EN 12390-1:2009)	3	5.000	m²		0	90,00 €	0,00 €	
3	OLA098	Macrotextura superficial	*	UNE-EN 13036-1:2010	3	5.000	m²		0	26,52 €	0,00 €	Precio por ensayo, habrá que realizar un mínimo de 6 ensayos por desplazamiento
		15.12 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE / TEMPLADA										
		15.12.5 Control de la mezcla bituminosa fabricada										
1	OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	*	UNE-EN 12697-2:2015	1	600	t	1050	2	61,00 €	122,00 €	Las muestras para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A. Para el control de producción, durante la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo estipulado en el apartado 542.9.3 ó 543.9.3 del PG-3.
1	OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	*	UNE-EN 12697-1:2013	1	600	t	1050	2	84,00 €	168,00 €	Las muestras para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A. Para el control de producción, durante la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo estipulado en el apartado 542.9.3
1	OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla		UNE-EN 12697-5:2010 UNE-EN 12697-5:2010/AC:2012	1	600	t	1050	2	58,00 €	116,00 €	
1	OLA087	Contenido de huecos	*	UNE-EN 12697-8:2003	1	600	t	1050	2	0,00 €	0,00 €	* El coste de este ensayo está implícito en otros ensayos relacionados
1	OLA086	Densidad aparente		UNE-EN 12697-6:2012	1	600	t	1050	2	40,00 €	80,00 €	
3	OLA093	Pérdida de partículas	*	UNE-EN 12697-17:2006+A1:2007	1	600	t		0	151,00 €	0,00 €	Para mezclas drenantes
3	OLA099	Ensayo de escurrimiento	*	UNE-EN 12697-18:2006	1	600	t		0	104,00 €	0,00 €	Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
3	OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	*	UNE-EN 12697-12:2009	1	Tipo	Tipo		0	250,00 €	0,00 €	* Sólo se realizarán estos ensayos cuando la cantidad supere los 15.000 t
3	OLA105 OLA106	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio	*	UNE-EN 12697-33:2006+A1:2007 UNE-EN 12697-22:2008+A1:2008	1	Tipo	Tipo		0	588,00 €	0,00 €	* Sólo se realizarán estos ensayos cuando la cantidad supere los 15.000 t
		15.12.6 Control de recepción de la unidad terminada										
2	OLA096 OLA086	Densidad y espesor sobre testigos		UNE-EN 12697-27:2001 UNE-EN 12697-6:2012	3	3500	m²	5450	6	71,00 €	426,00 €	
3	OLA102	Adherencia entre capas		NLT 382:2008	3	3500	m²	5450	6	88,00 €	528,00 €	
											1.440,00 €	

Resumen

N.º	Capítulos	Presupuesto
1	Demoliciones y trabajos previos (no se aplica)	
2	Acondicionamiento del terreno	5.274,98 €
3	Cimentaciones y estructuras	2.170,76 €
4	Saneamiento (ver 08)	
5	Estructuras (ver 03)	
6	Cerramientos y particiones	0,00 €
7	Cubiertas	0,00 €
8	Instalaciones	6.212,00 €
9	Aislamientos	0,00 €
10	Revestimientos	0,00 €
11	Carpinterías y vidrios	0,00 €
12	Vidrios (ver 11)	
13	Pinturas	0,00 €
14	Equipamientos (no se aplica)	
15	Urbanización	1.440,00 €
16	Gestión de residuos (no se aplica)	
17	Seguridad y salud (no se aplica)	
	TOTAL	**15.097,74 €**

PARTE 1: CONTROL DE RESISTENCIA DEL HORMIGÓN

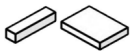
CIMENTACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURA



Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 [c]

Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck [a]	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) [b]	Volumen de hormigón			Nº de elementos o dimensión	CRITERIO ELEGIDO			
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m^3			100 m^3			-	ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
ELEMENTO 			VOLUMEN HORMIGÓN							
			m^3	Nº de lotes	Nº de amasadas					
FONAMENTS edifici	fck < 50	C	180	2	6		FONAMENTS edifici		2	6
FONAMENTS Escala/rampa/tanca	fck < 50	C	67	1	3		FONAMENTS Escala/rampa/tanca		1	3
				0	0		0		0	0
				0	0		0		0	0
				0	0		0		0	0
							Subtotal Amasadas Hormigón convencional			**9**
							Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante			**0**

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 [c]

Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck [a]	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) [b]	Volumen de hormigón			Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO			
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión			100 m^3			1000 m^2 de superficie construida 2 plantas (*)			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
ELEMENTO 			VOLUMEN HORMIGÓN			SUPERFICIE CONSTRUIDA						
			m^3	Nº de lotes	Nº de amasadas	m^2	Nº de lotes	Nº de amasadas				
VORERES interior i exterior	fck < 50	C	47	1	3	250	1	3	VORERES interior i exterior		1	3
SOLERA zona ind	fck < 50	C	142	2	6	711	1	3	SOLERA zona ind		2	6
SOLERA zona habitable	fck < 50	C	75	1	3	500	1	3	SOLERA zona habitable		1	3
				0	0		0	0	0		0	0
				0	0		0	0	0		0	0
						(*) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de			**Subtotal Amasadas Hormigón convencional**			**12**
									Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante			**0**

PLA DE CONTROL DE QUALITAT - DEIXALLERIA MUNICIPAL LLEIDA			
	UNITAT D'OBRA (Elements procés constructiu)	DOCUMENTACIÓ	
	FONAMENTS		
FON	FONAMENTS. Formigó	Certificat de submiinistrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de la planta	
		Fitxa de característiques sorres i graves	
		Marcatge CE àrids	
		Fitxa de característiques ciment	
		Marcatge CE ciment	
		Fitxa característiques additius	
		Marcatge CE additius	
		Provetes control consistència / resistència formigó segons quadre adjunt	
	FONAMENTS. Acer corrugat B-500S	Certificat de subministrament	
		Certificat de muntatge	
		Certificat de marca AENOR / Distintiu de qualitat	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
	ESTRUCTURA		
EF	ESTRUCTURA. Formigó	Certificat de submiinistrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de la planta	
		Fitxa de característiques sorres i graves	
		Marcatge CE àrids	
		Fitxa de característiques ciment	
		Marcatge CE ciment	
		Fitxa característiques additius	
		Marcatge CE additius	
		Provetes control consistència / resistència formigó segons quadre adjunt	
	ESTRUCTURA. Acer corrugat B-500S	Certificat de subministrament	
		Certificat de muntatge	
		Certificat de marca AENOR / Distintiu de qualitat	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
EPF	ESTRUCTURA. Prefabricats Formigó	Veure fitxa específica al final del document	
		"FICHA DE CONTROL DOCUMENTAL DE SUMINISTRO DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN"	
	ESTRUCTURA. Impermeabilització murs exteriors	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	ESTRUCTURA. Làmina drenant murs exteriors	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	ESTRUCTURA. Geotextil dren murs exteriors	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
EOF	ESTRUCTURA OBRA DE FÀBRICA. BlocsFormigó/morter	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
	ESTRUCTURA. Ciment per morters, portland	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 1+(=Declaració Ce, Certificació CE i Certificació control producció)	
	ESTRUCTURA. Morters per a paleteria	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
	COBERTES		
COB	COBERTA. Panell sandvitx	Certificat de subministrament	
	Panell sandvitx metàl·lic aïllant autoportant de doble cara	Certificat de muntatge	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 1+(=Declaració Ce, Certificació CE i Certificació control producció)	
	TANCAMENTS EXTERIORS		
TE	ESTRUCTURA. Prefabricats Formigó	Veure fitxa específica al final del document	
		"FICHA DE CONTROL DOCUMENTAL DE SUMINISTRO DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN"	

	DIVISIONS INTERIORS		
DI	DIVISIONS OBRA DE FÀBRICA. BlocsFormigó/morter	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
	DIVISIONS INTERIORS. Ciment per morters, portland	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 1+(=Declaració Ce, Certificació CE i Certificació control producció)	
	DIVISIONS INTERIORS. Morters per a paleteria	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
	DIVISIONS INTERIORS. Cartró guix	Certificat de subministrament	
		Certificat de muntatge	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 3(=Declaració Ce, Informe assaig inicial tipus i Sistema avaluació 4)	
	DIVISIONS INTERIORS. Aïllament llana mineral MW	Certificat de subministrament	
		Certificat d'aplicació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	PAVIMENTS		
PAV	PAVIMENTS. Aillament XPS 50 Pa	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 3(=Declaració Ce, Informe assaig inicial tipus i Sistema avaluació 4)	
	PAVIMENTS. Barrera radó	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	PAVIMENTS. Lamina PE	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	PAVIMENTS. Paviment gres porcellanic	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
	PAVIMENTS. Paviment gres porcellanic exteriors/antilliscant	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
	PAVIMENTS. Aglomerat asfàltic	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació del control de producció)	
		Marcatge CE àrids i betum asfàltic	
		Assajos sobre mescla / capa terminada	
	FALSOS SOSTRES		
FS	FALS SOSTRE. Plaques guix laminat EI-90	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Informe classificació resistència al foc, Evaluación Tècnica (ETA/ETE)	
		Marcatge CE 1+(=Declaració Ce, Certificació CE i Certificació control producció)	
		Certificat instal·lació productes limitació propagació incendis, segons SP136 Annex 2,A	
	FALS SOSTRE. Plaques viníliques	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 3(=Declaració Ce, Informe assaig inicial tipus i Sistema avaluació 4)	
	FALS SOSTRE. Plaques llana mineral vel blanc	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 3(=Declaració Ce, Informe assaig inicial tipus i Sistema avaluació 4)	

	REVESTIMENTS		
REV	REVESTIMENTS VERTICALS. Rajola porcellanica	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	REVESTIMENTS VERTICALS. Ciment adhsiu porcellanic	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	REVESTIMENTS VERTICALS. Pintura plàstica interiors	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Fitxa tècnica, Fitxa dades seguretat, Declaració COVs	
REH	REVESTIMENTS HORITZONTALS. Pintura marques vials	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 1+(=Declaració Ce, Certificació CE i Certificació control producció)	
	ELEMENTS PRACTICABLES		
EP	ELEMENTS PRACTICABLES. Fusteria exterior PVC	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Fitxa de característiques del material	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	ELEMENTS PRACTICABLES. Fusteria exterior acer/serralleria	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Fitxa de característiques del material	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	ELEMENTS PRACTICABLES. Fusteria interior fusta	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Fitxa de característiques del material	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	ELEMENTS PRACTICABLES. Fusteria int. panell fenòlic i estr. Aux.	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Fitxa de característiques del material	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 4(=Declaració Ce)	
	ELEMENTS PRACTICABLES. Vidres	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Fitxa de característiques del material	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Marcatge CE 3(=Declaració Ce, Informe assaig inicial tipus i Sistema avaluació 4)	
	ELEMENTS PRACTICABLES. Portes RF	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de garantia del fabricant	
		Informe classificació resistència al foc, Evaluación Tècnica (ETA/ETE) porta+molla	
		Marcatge CE 1+(=Declaració Ce, Certificació CE i Certificació control producció)	
		Certificat instal·lació productes limitació propagació incendis, segons SP136 Annex 2,A	
	INSTAL·LACIONS		
ISS	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	
ISA	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	
IAR	INSTAL·LACIÓ REC	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	
IC	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	
IV	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	
ICT	INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS/CCTV	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	
IEL	INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT / FV / Punts recàrrega VEH	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Projecte elèctric i certificat final DO tècnic competent	
		Butlletí / certificats instal·lació	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	
PCI	INSTAL·LACIÓ PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia del fabricant	
		Certificat muntatge i col·locació	
		Proves funcionament i certificat final de la instal·lació	

Cuadro 1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES (en conformidad con el 21.1, el Art. 62 y el Anejo 4 del Código Estructural (R.D. 470/2021 de 29 de junio)

Prefabricado de hormigón estructural es aquel elemento que tenga una función crítica con respecto a la resistencia mecánica y/o la estabilidad de la construcción en la que está incorporado.

ANTES DEL SUMINISTRO

Según el Art. 62.1. del Código Estructural, en caso de productos con marcado CE, podrá comprobarse su conformidad simplemente mediante la verificación documental del citado marcado CE y de los valores asociados, sin necesidad de realizar comprobaciones o ensayos adicionales en su recepción.

Productos con marcado CE

NORMA DE REFERENCIA (A) (B)	TÍTULO (B)	SISTEMA (C)
UNE-EN 1168:2006+A3:2012	Placas alveolares (para forjados y cubiertas)	2+
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012	Sistemas de contención para carreteras (barreras y pretiles prefabricados)	1
UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009	Pilotes de cimentación	2+
UNE-EN 12843:2005	Mástiles y postes	2+
UNE-EN 13224:2012	Elementos para forjados nervados (tipo Π)	2+
UNE-EN 13225:2013	Elementos lineales estructurales	2+
UNE-EN 13693:2005+A1:2010	Elementos especiales para cubiertas	2+
UNE-EN 13747:2006+A2:2011	Prelosas para forjados	2+
UNE-EN 13978-1:2006	Garajes prefabricados de hormigón	2+
UNE-EN 14843:2008	Escaleras	2+
UNE-EN 14844:2007+A2:2012	Marcos	2+/4
UNE-EN 14991:2008	Elementos de cimentación	2+
UNE-EN 14992:2008+A1:2012 (UNE 127992-1:2019)	Elementos de muros (Complemento nacional para los paneles de GRC)	2+/4
UNE-EN 15037-1:2010 (D)	Viguetas (sistemas de forjado vigueta y bovedilla)	2+
UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011	Bovedillas de hormigón (sistemas de forjado vigueta y bovedilla)	2+
UNE-EN 15050:2008+A1:2012	Elementos para puentes	2+
UNE-EN 15258:2009	Elementos para muros de contención	2+

☐ Etiquetado marcado CE (E)

☐ Declaración/es de prestaciones conforme al Reglamento de Productos de Construcción (F)

☐ Copia del certificado CE de conformidad del control de producción en fábrica expedido por el Organismo Notificado que interviene en la certificación de los productos *(entrega opcional, no incluido en productos bajo sistema 4)*.

☐ Instrucciones de uso y seguridad (G)

☐ Información técnica de acompañamiento (catálogo de producto): *para detalles constructivos, durabilidad, datos geométricos y otros parámetros (entrega opcional), veáse en cada norma.* Información a presentar dependiendo del método de declaración de las propiedades elegido por el fabricante:

- ☐ Método 1 (declaración de los datos geométricos y propiedades de los materiales, según Apdo. ZA.3.2. de la Norma correspondiente)
- ☐ Método 2 (declaración de las propiedades del producto conforme a los Eurocódigos, según Apdo. ZA.3.3. de la Norma correspondiente)
- ☐ Método 3 (declaración de la conformidad con una especificación de proyecto dada, según Apdo. ZA.3.4. de la Norma correspondiente) (H)

☐ Certificado del control de producción en fábrica que demuestre que el hormigón se fabrica de conformidad con los criterios establecidos en el Código Estructural (I)

☐ Documentación relativa a los suministradores de los materiales empleados en la elaboración de las armaduras pasivas, caso de que se externalice (J)

(A) La relación de productos de construcción con marcado CE (normas europeas UNE-EN) se indica en las Resoluciones que periódicamente publica el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo [+]. Véase la última resolución publicada en el momento de edición de esta ficha [+].

(B) Se recomienda comprobar el alcance de las normas de productos prefabricados de hormigón en la web de la Asociación Española de Normalización UNE [+] ó en los enlaces disponibles de este documento.

(C) Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (según el texto del Reglamento Delegado Nº 568/2014): 1 y 2+ requieren intervención periódica de Organismo notificado; 4 proceso de autocertificación del fabricante.

(D) La entrada del marcado CE de las viguetas implicó la derogación definitiva de las Autorizaciones de Uso como exigencia reglamentaria. No obstante, el fabricante puede seguir proporcionando de forma voluntaria las fichas técnicas de los forjados donde se empleen elementos prefabricados (si el elemento dispone de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido por el Ministerio de Fomento (en adelante DCOR) (J), sí es obligatorio).

(E) Debe llegar siempre al cliente. El fabricante debe elegir en al menos uno de los siguientes lugares, y por este orden de prioridad: a) En el producto; b) En una etiqueta adherida al mismo; c) En el embalaje; d) En una etiqueta adherida al embalaje ó e) En los documentos comerciales de acompañamiento.

(F) La declaración de prestaciones podrá agrupar todos los productos incluidos por cada norma armonizada o referirse a productos más específicos.

Este documento sustituyó a la Declaración CE de conformidad, con la entrada en vigor del Reglamento de Productos de Construcción nº 305/2011.

(G) Al comercializar un producto, los fabricantes verificarán que el producto vaya acompañado de sus instrucciones y de la información de seguridad. El Ministerio de Industria valida los Manuales de ANDECE como Documentación de Uso y Seguridad según el RPC [+]

(H) Dos casos: Diseño total del cliente: método 3a; ó Diseño del fabricante con una especificación de diseño dada por el fabricante de acuerdo a una orden del cliente: método 3b

(I) Certificado voluntario para productos con marcado CE. Elaborado por un organismo de control o una entidad de certificación, que avala que el hormigón se fabrica de conformidad con los criterios establecidos en el Código Estructural (para permitir la aplicación de un coeficiente de ponderación de 1,50 para el hormigón, en vez de 1,70).

(J) 1) Documentación correspondiente al marcado CE o, en su caso, certificados de los ensayos que garanticen el cumplimiento de las especificaciones referidas en este Código; 2) En su caso, declaraciones de estar en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido; 3) En su caso, certificado del ensayo de adherencia.

A nivel de sistemas constructivos

NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
UNE 127050:2021	Sistemas constructivos industrializados para edificios construidos a partir de elementos prefabricados de hormigón. Requisitos de comportamiento, fabricación, instalación y verificación.

Productos/sistemas con marca u otros distintivos de calidad

☐ Distintivo de calidad oficialmente reconocido (DCOR) conforme al Código Estructural *(entrega opcional)*

Con carácter voluntario, los productos prefabricados de hormigón pueden ostentar un DCOR que aporten valores añadidos en la garantía para el usuario (para permitir la aplicación de un coeficiente de ponderación de 1,35 en el hormigón y 1,10 en el acero, si se cumplen además otras condiciones según el Art. 2.4.2. del Anejo 19 del Código Estructural). En dicho caso, se entregará copia del certificado vigente del distintivo, firmado por persona física con capacidad suficiente del documento que lo acredite, donde al menos constará la siguiente información: identificación de la entidad certificadora; logotipo del distintivo de calidad; identificación del fabricante; alcance del certificado; número de certificado; fecha de expedición del certificado; periodo de vigencia del certificado.

☐ Distintivo de sostenibilidad oficialmente reconocidos (DSOR) conforme al Código Estructural *(entrega opcional)*

Se establece este nuevo distintivo para darle fiabilidad a los datos que servirán para verificar el cumplimiento de los indicadores y la determinación del ICES (Anejo 2 del Código Estructural), siendo necesario un proceso de certificación por parte de un organismo externo. Para ello, los agentes intervinientes (como puede ser el caso del prefabricador) deberá transmitir la información necesaria para la obtención del índice de contribución de cada producto o proceso a la sostenibilidad (ICPS)

☐ Marca de calidad conforme a un reglamento particular de certificación de un organismo externo *(entrega opcional)*

Productos sin marcado CE ni DCOR

☐ Declaración del laboratorio de cumplir los requisitos contemplados en el apartado 17.2.2.1 del Código Estructural

☐ Certificado de cualificación del personal que realiza la soldadura no resistente

☐ Certificado de homologación de soldadores según UNE-EN ISO 9606-1 y del proceso de soldadura, según UNE-EN ISO 15614-1, en caso de realizarse soldadura resistente de las armaduras pasivas

Para todos los productos prefabricados de hormigón, en caso de que los aceros o la ferralla armada estén en posesión de un DCOR

☐ Copia compulsada por persona física de los certificados de que el acero para armaduras pasivas, el acero para armaduras activas o la ferralla armada están en posesión de un DCOR

DURANTE EL SUMINISTRO

☐ Hoja de suministro

Cada remesa o partida de elementos prefabricados que lleguen a la obra, debe ir provista de su correspondiente hoja de suministro, que debe contener (al menos): identificación del suministrador; cuando esté vigente el marcado CE, número de la declaración de prestaciones (a partir de la fecha de entrada en vigor) o en su caso, indicación de autoconsumo; número de serie de la hoja de suministro; nombre de la instalación de prefabricación; identificación del peticionario; fecha y hora de entrega; designación de los elementos suministrados; cantidad de elementos suministrados; en su caso, estar en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, identificación del lugar de suministro.

AL FINAL DEL SUMINISTRO

☐ Certificado final de suministro

Elaborado por el suministrador de los elementos prefabricados y firmado por persona física, conforme a lo establecido en el Anejo 4.

Cuadro 2. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Prefabricado de hormigón NO estructural es aquel elemento que NO tiene una función crítica con respecto a la resistencia mecánica y/o la estabilidad de la construcción en la que está incorporado.

Productos con marcado CE

NORMA DE REFERENCIA (K) (L)	TÍTULO (L)	SISTEMA (M)
UNE-EN 490:2012+A1:2018	Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto	3/4
UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 (UNE 127771-3:2008) (N)	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)	2+/4
UNE-EN 771-4:2011+A1:2016	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave	2+/4
UNE-EN 845-2:2014	Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles	3
UNE-EN 1338:2004/AC:2006 (UNE 127338:2007) (N)	Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo (Propiedades y condiciones de suministro y recepción de los adoquines de hormigón)	4
UNE-EN 1339:2004/AC:2006 (UNE 127339:2012) (N)	Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo (Propiedades y condiciones de suministro y recepción de las baldosas de hormigón)	4
UNE-EN 1340:2004 (UNE 127340:2006) (N)	Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo	4
UNE-EN 1520:2011	Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta con armadura estructural y no estructural	2+/4
UNE-EN 1916:2008 (UNE 127916:2020) (N)	Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero	4
UNE-EN 1917:2008 (UNE 127917:2021) (N)	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero	4
UNE-EN 12602:2011+A1:2014	Elementos prefabricados de hormigón celular armado curado en autoclave	2+/4
UNE-EN 12737:2006+A1:2008	Rejillas de suelo para ganado	2+
UNE-EN 12839:2012	Elementos para vallas	4
UNE-EN 13748-1:2005 (UNE 127748-1:2012) (N)	Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior	4
UNE-EN 13748-2:2005 (UNE 127748-2:2012) (N)	Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior	4
UNE-EN 15285:2009	Piedra aglomerada. Baldosas modulares para suelo (uso interno y externo)	1/3/4
UNE-EN 15286:2013	Piedra aglomerada. Losas y baldosas para acabados de pared (interiores y exteriores).	1/3/4
UNE-EN 15435:2009	Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros. Propiedades del producto y prestaciones	4
UNE-EN 15498:2009	Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera. Propiedades del producto y prestaciones	4

☐ Etiquetado marcado CE (O)

☐ Declaración/es de prestaciones conforme al Reglamento de Productos de Construcción (P)

☐ Copia del certificado CE de conformidad del control de producción en fábrica expedido por el Organismo Notificado que interviene en la certificación de los productos *(entrega opcional, no incluido en productos bajo sistemas 3 y 4)*.

☐ Instrucciones de uso y seguridad (Q)

☐ Información técnica de acompañamiento (catálogo de producto): *para detalles constructivos, durabilidad, datos geométricos y otros parámetros (entrega opcional), véase en cada norma.*

(A) La relación de productos de construcción con marcado CE (normas europeas UNE-EN) se indica en las Resoluciones que periódicamente publica el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo [+]. Véase la última resolución publicada en el momento de edición de esta ficha [+].

(B) Se recomienda comprobar el alcance de las normas de productos prefabricados de hormigón en la web de la Asociación Española de Normalización UNE [+] ó en los enlaces disponibles de este documento.

(C) Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (según el texto del Reglamento Delegado Nº 568/2014): 1 y 2+ requieren intervención periódica de Organismo notificado; 3 intervención de un Organismo notificado en los ensayos/cálculos de tipo inicial; 4 proceso de autocertificación del fabricante.

(D) Se trata de complementos nacionales que deben tenerse en consideración de forma adicional a las normas europeas.

(E) Debe llegar siempre al cliente. El fabricante debe elegir en al menos uno de los siguientes lugares, y por este orden de prioridad: a) En el producto; b) En una etiqueta adherida al mismo; c) En el embalaje; d) En una etiqueta adherida al embalaje ó e) En los documentos comerciales de acompañamiento.

(F) La declaración de prestaciones podrá agrupar todos los productos incluidos por cada norma armonizada o referirse a productos más específicos. Este documento sustituyó a la Declaración CE de conformidad, con la entrada en vigor del Reglamento de Productos de Construcción nº 305/2011.

(G) Al comercializar un producto, los fabricantes verificarán que el producto vaya acompañado de sus instrucciones y de la información de seguridad. El Ministerio de Industria valida los Manuales de ANDECE como Documentación de Uso y Seguridad según el RPC [+]

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 10.
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

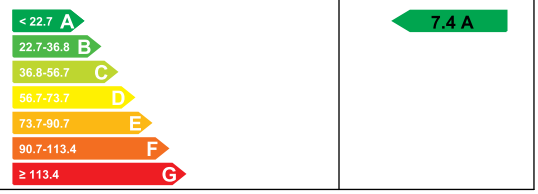
Nombre del edificio	Deixalleria Lleida - Projecte		
Dirección	Ctra. N-240 33 sòl (Carrer Vilanova de la Barca, s/n)		
Municipio	Lérida	**Código Postal**	25191
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	2026
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	5296401CG0059E0001YK		

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	Angel Ràfols Jiménez	**NIF(NIE)**	47601757Z
Razón social	AJUNTAMENT DE LLEIDA	**NIF**	P2515100B
Domicilio	Plaça de la Paeria, 1		
Municipio	LLEIDA	**Código Postal**	25007
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	alrafols@paeria.cat	**Teléfono**	973 700 309
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte tècnic		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.8		

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: 19/06/2026

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]	364.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta p. sandwich - zones habitables	Cubierta	364.0	0.33	Conocidas
Mur de façana A1	Fachada	11.3	0.23	Conocidas
Mur de façana A3	Fachada	44.18	0.23	Conocidas
Mur de façana A2	Fachada	22.04	0.23	Conocidas
Solera pavimentació	Suelo	364.0	0.47	Estimadas
Divisió zona habitable-no habitable	Partición Interior	179.18	0.48	Estimadas
Mur de façana B3	Fachada	8.82	0.23	Conocidas
Mur de façana D1	Fachada	28.3	0.23	Conocidas
Mur de façana D2	Fachada	8.82	0.23	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Porta botiga intercanvi	Hueco	6.6	1.34	0.30	Conocido	Conocido
fix botiga intercanvi	Hueco	3.6	1.34	0.28	Conocido	Conocido
fix botiga intercanvi a3	Hueco	3.6	1.34	0.28	Conocido	Conocido
fix distribuidor a3	Hueco	3.6	1.34	0.28	Conocido	Conocido
porta serveis i vestidors a3	Hueco	6.6	1.34	0.34	Conocido	Conocido
fix aula a2	Hueco	3.6	1.34	0.28	Conocido	Conocido
porta aula b3	Hueco	6.6	1.34	0.39	Conocido	Conocido
fixe aula	Hueco	3.6	1.34	0.22	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
porta oficines a2	Hueco	6.6	1.34	0.34	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
UE-1 Oficines	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		361.1	Electricidad	Estimado
UE-2 vestidors	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		342.6	Electricidad	Estimado
UE-3 Aula	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		358.2	Electricidad	Estimado
UE-4 Botiga	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		330.8	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
UE-1 Oficines	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		422.9	Electricidad	Estimado
UE-2 vestidors	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		415.1	Electricidad	Estimado
UE-3 Aula	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		355.9	Electricidad	Estimado
UE-4 Botiga	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		382.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	63.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	8.01	1.36	590.00	Conocido
Edificio Objeto	7.26	1.12	650.00	Conocido
Edificio Objeto	3.86	0.97	400.00	Conocido
Edificio Objeto	5.93	3.96	150.00	Conocido
TOTALES	5.93			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	364.0	Intensidad Baja - 8h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Contribuciones energéticas	7703.96
TOTAL	7703.96

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Baja - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 22.7 A 22.7-36.8 B 36.8-56.7 C 56.7-73.7 D 73.7-90.7 E 90.7-113.4 F ≥ 113.4 G	7.4 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		7.84		1.13	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.49		4.92	

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	7.37	2682.91
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

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			
< 101.0 A 101.0-164.1 B 164.1-252.5 C 252.5-328.3 D 328.3-404.0 E 404.0-505.0 F ≥ 505.0 G	43.5 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		46.29		6.67	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		2.88		29.02	

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	
< 35.0 A 35.0-56.9 B 56.9-87.5 C 87.5-113.8 D 113.8-140.0 E 140.0-175.0 F ≥ 175.0 G	81.8 C	< 9.3 A 9.3-15.2 B 15.2-23.3 C 23.3-30.3 D 30.3-37.4 E 37.4-46.7 F ≥ 46.7 G	5.7 A
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	19/06/2026

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 11.
INSTAL·LACIONS

Ajuntament de Lleida

PROJECTE EXECUTIU DE

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA

ANNEX - MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

Laura Fortuny Farrús – Arquitecta
Cap de Servei d'Urbanisme

Jordi Domingo Masanés – Enginyer Civil
Cap de Servei de Serveis Urbans

ÍNDEX GENERAL – ANNEX INSTAL·LACIONS

I. MEMÒRIA 4
1. DADES GENERALS 4
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 5
3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 13
4. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA 19
5. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 22
6. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 33
7. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS, INTRUSISME I CCTV 34
8. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 36
9. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 40
10. ACTUACIONS OBRA CIVIL 43
11. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ 48

II. SERVEIS AFECTATS 49

III. AUTORITZACIÓ CONDICIONADA EXOLUM – OLEODUCTE 50

IV. ANNEXES 51
IV.1 ANNEX ESPECIFICACIONS SANEJAMENT 52
IV.2 ANNEX CÀLCULS ELÈCTRICS 53
IV.3 ANNEX CÀLCUL LUMÍNIC I JUSTIFICACIÓ RD 1890/2008 54
IV.4 ANNEX JUSTIFICACIÓ CÀLCULS CLIMA I VENTILACIÓ 55
IV.5 ANNEX JUSTIFICACIÓ CTE 57

V. CONTROL QUALITAT 71

ÍNDEX MEMÒRIA

MEMÒRIA **4**

1. DADES GENERALS 4
   - 1.1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 4
   - 1.2. AGENTS DEL PROJECTE 4
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 5
   - 2.1. OBJECTE 5
   - 2.2. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ 5
   - 2.3. NORMATIVA DELS SISTEMES DE CONDICIONBAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS 10
3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 13
   - 3.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 13
   - 3.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 14
4. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA 19
   - 4.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 19
   - 4.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 20
5. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 22
   - 5.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 22
   - 5.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 23
   - 5.3. INSTAL.LACIÓ DE FOTOVOLTAICA 30
   - 5.4. INSTAL.LACIÓ DE RECÀRREGA PER A VEHICLE ELÈCTRIC 30
6. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 33
   - 6.1. OBJECTE DEL PROJECTE 33
   - 6.2. ANTECEDENTS 33
   - 6.3. DESCRIPCIÓ GENERAL 33
   - 6.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ 33
7. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS, INTRUSISME I CCTV 34
   - 7.1. TELECOMUNICACIONS 34
   - 7.2. INSTAL·LACIÓ DE CCTV 35
   - 7.3. INSTAL.LACIÓ D'INTRUSISME 35
8. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 36
   - 8.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 36
   - 8.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 38
9. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 40
   - 9.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 40
   - 9.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 41
10. ACTUACIONS OBRA CIVIL 43
   - 10.1. FONAMENTACIÓ LLUMINÀRIES EXTERIORS 43
   - 10.2. 10.2 RASES I POUS 43
   - 10.3. DIPÒSIT DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS 45
   - 10.4. CREUAMENTS DE LES CANALITZACIONS AMB L'OLEODUCTE 47
11. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ 48
   - 11.1. NORMATIVA APLICABLE 48
   - 11.2. GESTIÓ 48

I. MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació i objecte del projecte

- **Projecte:** Projecte Executiu per la Construcció de la Nova Deixalleria Municipal de Lleida.
- **Tipus d'intervenció:** Obra nova
- **Emplaçament:** Carretera Nacional 240, cantonada C/Vilanova de la Barca

  (RC. 5296401CG0059E0001YK i 5296402CG0059E0001GK)
- **Municipi:** 25191 Lleida, comarca del Segrià
- **Promotor:** Ajuntament de Lleida

  Adreça: Pl. Paeria, 1 (25007)

  CIF: F2515100B

1.2. Agents del projecte

Redactors:

Laura Fortuny i Farrús, Arquitecta. Cap del servei d'Urbanisme. Ajuntament de Lleida

Jordi Domingo Masanés. Enginyer Civil. Cap del servei de serveis urbans. Ajuntament de Lleida

Col·laboradors:	Arquitecte tècnic:	Àngel Ràfols Jiménez
	Delineació:	Xavier Vallmanya Subirada
	Assessorament:	Joan Balasch i Solanes

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

2.1. OBJECTE

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidència del govern i les del ministeri de la vivenda sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un capítol que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre edifici i instal·lacions.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació (CTE) i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes com les UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda de la normativa tècnica, s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat.

S'identifica **en color negre la normativa d'àmbit estatal**, la normativa de l'àmbit català i les possibles ordenances i disposicions municipals queden descrites a continuació de les estatals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

2.2. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

2.2.1 Aspectes generals

Llei d'Ordenació de l'Edificació, LOE.

- Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Llei 8/2013 (BOE 27/6/2013).

Codi Tècnic de l'Edificació, CTE.

- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013). RD 732/2019 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació.

Desenvolupament de la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

- RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes).

Normes per a la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació.

- D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85).

Normes sobre el llibre d'Ordres i assistències en obres d'edificació.

- O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91).

Certificat final de direcció d'obres.

- D 462/1971 (BOE: 24/3/71).

2.2.2 Seguretat i Salut

Prevenció de Riscos Laborals.

- Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (B.O.E. núm. 269, 10 de Novembre de 1995).

- Real Decret 486/1997, de 14 d'Abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball.

- Real Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció (B.O.E. núm. 256, 25 d'Octubre de 1997).

- Real Decret 614/2001, de 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors en front el risc elèctric (B.O.E. núm. 148, 21 de Juny de 2001).

Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball.

- Ordre del 6 de Maig de 1998, per la qual es deroga la O.M. 6 Octubre de 1986, sobre requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura prèvia o reanudació d'activitats en els centres de treball (B.O.E. núm.117, 16 de Maig de 1998).

- Llei 21/1992, de 16 de Juliol, d'Indústria (B.O.E. núm. 176, 23 de Juliol de 1992).

2.2.3 Ús de l'edifici

Llei del dret a l'habitatge

- Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/208) i correcció d'errades (DOGC 7/2/2008).

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat.

- D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessiblitat per als edificis d'habitatges, tant en elements comuns com a l'interior dels habitatges.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges.

- D 282/91 (DOGC: 15/01/92). Requisits documentals per iniciar les obres.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- RD 486/1997, de 14 d'Abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capitols de la "Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball". (O. 09/03/1971).

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a camps electromagnètics.

- RD 299/2016, de 22 de Juliol (BOE: 29/7/2016).

2.2.4 Accessiblitat

Condicions bàsiques d'accessiblitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

- RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/207). Desenvolupament de la LIONDAU, Llei d'Igualtat d'oportunitats i no discriminació i accés universal.

CTE Part I. Exigències bàsiques de seguretatd'utilització i accessiblitat. SUA.

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessiblitat.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Llei d'accessibilitat.

- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014).

Codi d'accessibilitat de Catalunya

- D. 209/2023, de 28 de novembre (DOGC 30/11/2023).

2.2.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I. Exigències bàsiques de seguretatd'utilització i accessiblitat. SUA.

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessiblitat.

o SUA-1 Segureta enfront el risc de caigudes.

o SUA-2 Seguretat enfront el risc d'impactes o enganxades.

o SUA-3 Seguretat enfront el risc d'aprisionament.

o SUA-5 Seguretat enfront el risc causat per situacions d'alta ocupació.

o SUA-6 Seguretat enfront el risc d'ofegamen.

o SUA-7 Seguretat enfront el risc causat per vehícles en movimen.

o SUA-8 Seguretat enfront el risc causat pel llamp.

o SUA-9 Accessibilitat

o RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

2.2.6 Salubritat

CTE Part I. Exigències bàsiques d'Habitabilitat, Salubritat. HS.

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat.

o HS 1 Protecció enfront de l'humitat.

o HS 2 Recollida i evacuació de residus.

o HS 3 Qualitat de l'aire interior.

o HS 4 Subministramen d'aigua.

o HS 5 Evacuació d'aigües.

- RD 314/2066 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

2.2.7 Protecció enfront el soroll

CTE Part I. Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll. HR.

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Llei del soroll.

- Llei 37/2003 (BOE 276, 18/1/2003).

Zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica.

- Llei 16/2002 (DOGC 3675, 1/07/2002).

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica.

- Decret 76/2009 (DOGC 5506, 16/11/2009).

- Ordenances municipals pròpies de l'administració local.

2.2.8 Estalvi d'energia

CTE Part I. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia. HE.

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia.

o HE-0 Limitació del consum energètic.

o HE-1 Limitació de la demanda energètica.

o HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques.

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

o HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.

o HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/ 1635/2013 (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

2.3. NORMATIVA DELS SISTEMES DE CONDICIONBAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

2.3.1 Instal·lació de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus.

- Ordenances municipals pròpies de l'administració local.

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua.

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

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criteris sanitàris de l'aigua de consum humà.

- RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016).

Criteris higiènico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

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

Reglament d'equips a pressió. R.A.P.

- RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009).

Mesures de foment per a l'estavli d'aigua en determinats edificis i habitatges.

2.3.2 Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Ordenances municipals pròpies de l'administració local.

2.3.3 Instal·lacions tèrmiques

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

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

- RD 1027/208 (BOE 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions.

Criteris higiènico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

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

Condicions higiènico-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi.

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

2.3.4 Instal·lació de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

- RD 1027/208 (BOE 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions.

CTE DB SI 3.7 Control de fums.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglament de Seguretat en cas d'incendis en establiments industrials. RSCIEI.

- RD 2267/2004 (BOE: 1/12/2004).

2.3.5 Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. ITC.

- RD 842/2008 (BOE 18/09/02).

ITC BT 52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehícles elèctrics", del REBT i es modifiquen altres ITC del mateix.

- RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014).

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

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- RD 1955/2000 (BOE 27/12/2000).

Normes sobre ventilació i accessos de certs centres de transformació.

- Resolució 19/6/1984 (BOE 26/6/84).

Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centre de transformació.

- RD 337/2014 (BOE 9/6/2014).

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'Instal·lacoins Tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).

- Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines.

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

- Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988).

2.3.6 Instal·lacions d'il·luminació

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència.

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

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

- Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificacions.

2.3.7 Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructures comunes en els edificis per al accés als serveis de telecomunicació.

- RD Llei 1/98 de 27 de Febrer (BOE 28/02/98) modificació Llei 10/2005 (BOE 15/06/2005) modificació Llei 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior d'edificacions.

- RD 346/2011 (BOE 1/04/2011).

Procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de adequació per a la recepció de TD i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació en l'interior dels edificis.

- Ordre ITC/1077/2006 (BOE 13/4/2006).

2.3.8 Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc caust per l'acció del llamp.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

3.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1.1 Generalitats

La instal·lació es refereix a l'estudi de l'evacuació d'aigües residuals i pluvials cap a l'exterior del recinte fins a connectar amb la xarxa pública.
La instal·lació, a l'igual que la nova deixalleria, seran de nova construcció, i per tant, s'haurà d'urbanitzar el recinte per poder garantir el correcte funcionament connectant els nous punts de residuals a la xarxa pública existent.
Per a més detall, veure els plànols de sanejament de la documentació gràfica.
A l'hora de la seva execució es tindran en compte les ordenances municipals (Ajuntament de Lleida) i la normativa estatal referent a aquesta instal·lació (CTE).
La xarxa pública de sanejament de Lleida és gestionada per la companyia Aqualia – Aigües Lleida.
S'executaran dues xarxes de sanejament, una per a les aigües pluvials i l'altra per a les aigües residuals, ja que la xarxa de sanejament és separativa.
Les connexions a la xarxa pública seran per les posicions aproximades indicades en el plànol de sanejament de la documentació gràfica.

3.1.2 Instal·lació d'aigües residuals

L'objectiu d'aquesta instal·lació és:
- Recollir les aigües residuals dels condensats dels equips d'aire condicionat instal·lats en les diferents estances climatitzades.
- Recollir les aigües residuals de les zones humides com vestuaris o zona de descontaminació.
- Recollir les aigües residuals de zones de dedicades a desballestament, residus i reparació, les quals prèviament a la seva incorporació a la nova xarxa de sanejament seran conduïdes a un dipòsit decantador + separador d'hidrocarburs per separar-ne els potencials productes tòxics.

3.1.3 Instal·lació d'aigües pluvials

La instal·lació de recollida d'aigües pluvials serà de nova construcció i es basarà en un criteri de màxim d'aprofitament hidràulic.
Les aigües recollides en les cobertes es conduiran directament cap a un dipòsit d'aprofitament d'aigües pluvials amb una capacitat d'emmagatzematge de 40 m3, i des d'aquí, mitjançant un grup de bombeig, s'utilitzarà aquesta aigua per la instal·lació de reg de tot el recinte, ja sigui per degoters o ruixadors.

No tota l'aigua de pluja es reaprofitarà per reg, ja que la resta de punts de recollida del recinte que no siguin les cobertes dels edificis de la deixalleria, desguassaran cap a la xarxa pública existent (la qual és separativa) i connectaran amb la canonada pertinent.

Prèviament a aquesta connexió, i degut a que es recull aigua de zones de tràfic rodat, on es pot veure barrejada amb olis de motor, hidrocarburs i altres substàncies, la instal·lació també comptarà amb dos separadors d'hidrocarburs que garantiran un mínim tractament d'aquesta aigua per tal de subministrar-la en condicions a la xarxa existent.

Un dels separadors d'hidrocarburs recollirà les aigües pluvials provinents de les sales de residus i dels tallers. L'altre separador d'hidrocarburs tractarà les aigües pluvials de la zona exterior pavimentada.

Les característiques del dipòsit de recollida d'aigües pluvials i dels separadors d'hidrocarburs es poden consultar al corresponent annex. A més a més , a peu dels murs de contenció s'instal·larà una xarxa de drenatge.

3.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

La instal·lació ha de ser vista o de fàcil accés per tal de poder realitzar les tasques de manteniment si fos necessari. En els casos on no pugui ser així, s'instal·laran registres, ja sigui en pericons o en armaris.

Tots els element de la xarxa d'evacuació han de tenir instal·lats tancaments hidràulics:

- Sifons individuals, propis de cada aparell.
- Pericó sifònic al trobament dels conductes soterrats d'aigües pluvials i d'aigües residuals, que serà registrable.

Un aspecte general de la instal·lació descrita a continuació és la de fer un disseny que tingui com objectiu proporcionar la màxima qualitat i confort en el servei.

Les canonades de sanejament, ja siguin per a la xarxa d'aigües pluvials o per a la xarxa d'aigües residuals, seran de PVC per als baixants verticals i de PE (Polietilè) per als trams horitzontals o soterrats, en tots dos casos, uns materials aptes per a sanejament i no propagadors de flama i fums.

Tots els elements portaran el seu tancament hidràulic per tal d'evitar la sortida d'olors a l'exterior.

3.2.1 Aigües pluvials

Es condueix per gravetat fins l'arqueta general i després, cap a la xarxa pública i/o general de clavegueram.

La inclinació mínima considerada per les canonades horitzontals serà d'un 1%, intentant a mesura del possible que sigui superior al 1,5%.

També es té en compte pel dimensionat que la velocitat mínima calculada sigui superior a 0,3 m/s per evitar sedimentacions i inferiors a 6 m/s per disminuir el nivell sonor i erosions de la canonada.

El dimensionat queda resumit a la CTE DB-HS-5, a l'apartat 4.2 i a les bases de càlcul d'aquest projecte.

Les entrades al pot sifònic tindran una distància màxima de 2,5 metres amb una pendent d'entre el 2% i el 4%. Els elements que disposin de sifó propi es connectaran segons marca la normativa vigent.

3.2.2 Aigües residuals

Discorrerà en un traçat el més senzill possible i sense colzes a 90º ni canvis de direcció bruscs i s'utilitzaran peces especials adequades per aconseguir una circulació natural per gravetat.

Es conduirà fins un col·lector que desaiguarà per gravetat fins a la xarxa pública i/o general mitjançant un pou o pericó general.

La inclinació mínima considerada per les canonades horitzontals serà d'un 1%, intentant a mesura del possible que sigui superior al 1,5%.

També es té en compte per el dimensionat que la velocitat mínima calculada sigui superior a 0,3 m/s per evitar sedimentacions i inferiors a 6 m/s per disminuir el nivell sonor i erosions de la canonada.

3.2.3 Bases de càlcul

La següent taula mostra les bases de càlcul utilitzades per al dimensionament de les canonades de clavegueram per a l'evacuació de les aigües residuals. El dimensionament es troba resumit en el CTE DB HS-5 a la secció 4.1 i la base de càlcul d'aquest projecte. La connexió dels elements es realitzarà d'acord amb la següent taula.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

3.2.4 Materials

Canonades

Les canonades utilitzades seran de PVC amb aïllament acústic per als trams verticals i PE (polietilé) per als trams horitzontals. Les unions es faran mitjançant extrems amb copa i junta electromèrica. Les derivacions, canvis de direcció i de diàmetre s'efectuaran utilitzant accessoris.

S'admetran les solucions en base a termofusió sempre i quan es facin amb materials homologats i amb demostrada experiència.

En tots els casos el material serà canonada apta per sanejament i serà de 4 bars per a instal·lacions interiors penjades o adossades i de 6 bars per soterrar.

La instal·lació anirà subjectada sempre amb abraçadores tipus isofònic.

En les parts inferiors dels baixants, així com en els falsos sostres de zones permanentment ocupades s'aïllaran amb material fono absorbent Tipus PKB-2.

Per a la connexió dels aparells sanitaris s'utilitzaran accessoris i juntes estandarditzades.

La canonada enterrada es col·locarà sobre un jaç de sorra seca de riu d'un gruix mínim de 10 cm. S'omplirà la rasa amb sorra seca fins una cobertura mínima de 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. A partir d'aquesta cobertura el replè es continuarà amb la terra procedent de l'excavació eliminant pedres i arrels de tamany superior a 5 cm. La compactació es farà en capes de 10 cm de gruix fins una alçada de 50 cm sobre la generatriu superior del tub, i a partir d'aquesta alçada es farà per capes de 50 cm.

Als primers 50 cm no s'utilitzaran mitjans de compactació mecànics. Es considera inclosa a les característiques de les canonades enterrades la corresponent excavació de rasa, aportació i col·locació de sorra de riu, el posterior omplert i retirada a abocador de terres sobrants.

A continuació es mostra un detall del tipus de tub escollit per a la instal·lació de sanejament.



Baixants

Les baixants s'executaran de forma que quedin aplomades (verticals) i fixades a l'obra.
La fixació es realitzarà mitjançant abraçadores, una de fixació pròxima a la embocadura del tub o de l'accessori i una altra abraçadora de guiat en zones intermèdies per permetre els moviments de dilatació del tub.
Les abraçadores no es col·locaran en zones sotmeses a impacte. Per evitar la transmissió de sorolls i vibracions procedents de l'aigua en moviment, s'utilitzaran abraçadores metàl·liques amb recobriment de cautxú.

Arquetes

Les arquetes disposaran d'una solera de formigó en massa de 100 kg de resistència característica, de 10 cm de gruix. La solera formarà el pendent adequat per a afavorir la circulació. Les parets seran de totxana massissa de 12 cm de gruix amb juntes de morter M-40 de 1 cm de gruix.
Estaran esquerdejades amb morter 1:3 i brunyides, amb els cantells arrodonits. A fi d'evitar les olors es segellarà amb peces d'encadellat.

Disposaran de tapa registrable recolzada sobre un cèrcol de perfil metàl·lic en L de 40x40 mm, amb garanties d'estanqueïtat per tal d'evitar la transmissió d'olors a l'exterior. La tapa serà del mateix tipus de d'acabat que el fet servir a la resta de la zona.

S'instal·larà també un separador d'hidrocarburs soterrat per la recollida de les aigües pluvials de l'espai exterior on es situen els contenidors.

Els col·lectors que vaguin penjats tindran una pendent mínima d'un 1% i quan vagin enterrats han de tenir pendent mínima d'un 2%.

Valvuleria

S' instal·laran vàlvules antiretorn de seguretat per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa pública exterior de clavegueram es sobrecarregui, disposades en llocs de fàcil accés per al seu registre i manteniment.

Desguassos

Els aparells dotats de sifó individual han de tenir les característiques següents:
- En les aigüeres, rentadors i lavabos, la distància a la baixant ha de ser 4 metres com a màxim, amb pendents compreses entre un 2,5 i un 5 %.
- El desguàs dels inodors a les baixants es realitzarà directament, i si no pot ser així es realitzarà mitjançant un maneguet d'escomesa de longitud igual o menor a 1 metre, sempre que no sigui possible donar al tub la pendent necessària.

No es disposaran desguassos enfrontats a una canonada en comú.

La connexió entre els desguassos i baixants tindran la major inclinació possible, amb un mínim de 45º.
Els ramals de desguàs dels aparells sanitaris amb sifó individual s'uniran a un tub de derivació, que desembocarà a la baixant. Quan això no sigui possible, s'uniran al maneguet de l' inodor i tindran la capçalera registrable amb un tap roscat.

3.2.5 SISTEMA DE VENTILACIÓ

La instal·lació de sanejament comptarà amb un subsistema de ventilació que consisteix a evacuar l'aire que hi ha a les baixants per evitar sobrepressions i supressions durant el funcionament.

Consisteix, en el cas d'aigües residuals, d'una ventilació primària que permet l'entrada d'aire al sistema, però no la seva sortida, per tal de limitar les fluctuacions de pressió dins de la canalització de descàrrega.

Les aigües pluvials aprofiten la mateixa bunera de recollida de les aigües per a realitzar la ventilació.

3.2.6 RECOLLIDES INTERIORS DE RECINTES HUMITS

Les recollides de tots els aparells es faran, tal i com indiquen totes les normatives vigents, a través d'un sifó amb tancament hidràulic, ja sigui incorporat en el propi aparell (inodors) o externs (rentamans).

Es conduiran amb un diàmetre mínim 32 mm pels rentamans, 40 mm pels aparells com piques i 110 mm pels inodors.

4. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

4.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

4.1.1 Descripció general

A l'hora de la seva execució, es tindran en compte totes les ordenances municipals de l'Ajuntament de Lleida i les normatives estatals vigents referents a aquesta instal·lació.
L'escomesa es troba ubicada tal com s'adjunten el serveis afectats d'aigües de Lleida, en el carrer de Vilanova de la Barca, des d'on s'alimentaran els punts de consum de la nova deixalleria.

Companyia subministradora	Carrer de connexió	Diàmetre de connexió
AIGÜES LLEIDA	C/ Vilanova de la Barca	50 mm

La instal·lació general estarà formada pel comptador general, dipòsit aljub, grup de pressió, claus de tall i les derivacions a cada un dels aparells de consum (veure detall escomesa aigües Lleida).
Es disposa d'un comptador general, situat a l'armari específic en el límit de la parcel·la. Els cabals mínims considerats són:

Tipus d'aparell	Cabal instantani mín. d'aigua freda [dm^3/s]	Cabal instantani mín. d'ACS [dm^3/s]
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Pica domèstica	0,20	0,10
Dutxa	0,20	0,10

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran conforme al procediment anterior i amb uns valors mínims de:

TRAM CONSIDERAT:	Diàmetre nominal del tub de alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra privada: bany i lavabo.	¾	20

4.1.2 Pressions de servei

La pressió mínima en els punts de consum ha de ser de 100 KPa en tots el casos excepte per a fluxors i escalfadors que serà de 150 KPa.
La pressió màxima en cap cas haurà de superar els 500 KPa, segons el CTE.
Per tal de no incrementar la despesa energètica la pressió de servei es situarà entre 150 i 200 KPa.

4.1.3 Descripció de la instal·lació

La instal·lació de fontaneria compta amb un dipòsit aljub de 1.000 litres a l'entrada de la instal·lació, ubicat en la sala d'instal·lacions, on també hi haurà instal·lat el grup de pressió. Tot aquest sistema disposarà d'un by-pass per poder alimentar la instal·lació directament des de la xarxa de distribució, de manera que es pugui fer tasques de manteniment dels equips sense tallar el subministrament d'aigua a la deixalleria.

Des d'aquí, es subministrarà a 2 vestidors (masculins i femenins) i a la zona de descontaminació. Paral·lelament, es derivarà una canonada per alimentar el dipòsit de recollida d'aigües pluvials per garantir un nivell mínim de funcionament en cas de sequera extrema.

Es preveu consum d'ACS en els vestuaris i la zona de descontaminació. Per facilitar el manteniment i separar els nuclis humits, cada vestuari disposarà del seu propi termoacumulador elèctric de 100 litres de capacitat, mentre que la zona de descontaminació disposarà d'un termoacumulador elèctric de 50 litres.

Les instal·lacions particulars estaran formades pels següents elements:
- Una clau de tall general.
- La zona humida del bany tindrà les seves claus de tall.
- Punts de consum, dels quals tots els aparells de descàrrega, portaran una clau de tall individual.

Totes les aixetes disposaran d'airejadors per tal de reduir el consum d'aigua.

4.1.4 Diàmetres de connexió

Els ramals d'enllaç als aparells domèstics es dimensionaran segons la taula de a continuació. En la resta, es tindrà en compte els criteris de subministrament donats per les pròpies característiques de cada aparell.

APARELL O PUNT DE CONSUM	DIÀMETRE NOMINAL DEL RAMAL DE ENLLAÇ	
	TUB DE ACER (")	TUB DE COURE O PLÀSTIC (MM)
Rentamans	½	12
Lavabo	½	12
Inodor amb cisterna	½	12
Dutxa	½	12
Abocador	¾	20

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran conforme al procediment anterior, amb uns valors mínims de:

TRAM CONSIDERAT	DIÀMETRE NOMINAL DEL TUB DE ALIMENTACIÓ	
	ACER (")	COURE O PLÀSTIC (MM)
Alimentació a cambra privada: bany i lavabo.	¾	20
Alimentació dipòsit pluvials	¾	20

4.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.2.1 Descripció general

Un aspecte general de la instal·lació descrita a continuació és la de fer un disseny que tingui com objectiu proporcionar la màxima qualitat en el subministrament.

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia suportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distancies màximes entre suportacions s'ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTS HORITZONTALS	
DN [mm]	TRAM VERTICAL [m]	TRAM HORITZONTAL [m]
DN<10	0.90	0.60
16< DN<25	1.20	0.90
32< DN<50	1.50	1.20

4.2.2 Materials

Valvuleria:

Les vàlvules que es muntaran seran de bola per diàmetres inferiors a 2 polsades (2" o 50mm) i de tipus papallona per diàmetres superiors.

Canonades:

La distribució interior es farà amb canonades de polipropilè multicapa homologat per ús sanitari, unió per polifusió (poly-pipe ct fusion sèrie 4/sdr9) , fabricat i instal·lat segons normativa vigent.
Les aixetes d'aigua freda i calenta es preveuen de tipus monobloc.
Als WC, urinaris i abocadors s'instal·laran fluxòmetres.
Els materials a instal·lar compliran les especificacions del RD 140/2003 en relació a la producció de substàncies que poguessin alterar les condicions del aigua.
Totes les canonades han d'estar aïllades per evitar les condensacions i les pèrdues tèrmiques.
Es col·locaran lires per tal de compensar les dilatacions degudes a la variació de la temperatura ambient amb la del fluid caloportador.

Aïllament:

Les instal·lacions d'aigua freda sanitària s'han d'aïllar per dos motius:
- Per evitar condensacions.
- Per evitar que, per proximitat amb altres instal·lacions que operen a més temperatura (calefacció) o fins i tot la pròpia temperatura dels locals, assoleixi valors que incrementin el risc de desenvolupament de legionel·la.

Per a aquesta aplicació no s'estableixen gruixos mínims reglamentaris; sent en general suficient amb gruixos inferiors als indicats per a calefacció i ACS; si bé a les distribucions generals que discorren en paral·lel amb les de calefacció i ACS centrals, és convenient respectar els mateixos gruixos.

L'escuma elastomèrica és un aïllament tèrmic d'estructura cel·lular tancada, format per cautxú sintètic. Es presenta en forma de conquilles per a l'aïllament tèrmic de canonades i de planxes per a l'aïllament tèrmic de conductes de climatització i accessoris.

Aquest material té una baixa conductivitat tèrmica, excel·lent flexibilitat i facilitat i rapidesa d'instal·lació. A més, es pot utilitzar en diferents aplicacions depenent de factors com les temperatures de treball, control de la condensació, aïllaments de sales de màquines, etc.

5. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

5.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

5.1.1 Descripció general

El present estudi d'electricitat fa referència a les instal·lacions de subministrament i distribució d'energia elèctrica per al condicionament de la nova Deixalleria de Lleida. Inclou els següents conceptes:
- Escomesa (Mesura).
- LGA i Derivació individual.
- Quadre General.
- Instal·lació Interior.

5.1.2 Consideracions tècniques

Tot el conjunt d'instal·lacions corresponents a electricitat s'estudien tenint en compte les següents consideracions:
- L'energia és subministrada en forma de corrent trifàsica a 400/230 V i 50 Hz.
- La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 1,5% per la derivació individual d'un únic usuari.
- La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors de la instal.lació interior serà del 3% pel circuit i seguint la taula següent.

En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per possibles avaries en qualsevol punt de la mateixa, afectin a un mínim de sectors de la instal·lació.

5.1.3 Subministrament elèctric

El subministrament elèctric es realitzarà segons indicacions de la companyia elèctrica en el moment de l'execució de l'obra. L'escomesa es realitzarà d'acord amb la Instrucció ITC-BT-11, i serà dissenyada, construïda i legalitzada per la pròpia Companyia Subministradora. Per consegüent no serà objecte d'estudi en el present projecte.

5.1.3.1 Escomesa

L'escomesa elèctrica per al subministrament a la Deixalleria partirà de la Caixa General de Protecció situada a façana o a límit de parcel.la, junt amb l'armari de Mesura.

Per a l'alimentació de la CGP es deixaran, a petició de la companyia elèctrica, 2 tubs de Ø 160mm corrugats, per tal de fer l'entrada i sortida de subministrament i es realitzarà la marquesina segons especificacions de Vademècum.

5.1.3.2 LGA i Derivació Individual

La Línia General d'Alimentació (LGA) és la que va des dels fusibles de la CGP fins a l'equip de mesura (TMF) situat al costat mateix de la CGP.
La Derivació individual (DI) és la línia que va des del comptador elèctric ubicat a l'equip de mesura, fins al Quadre General dins l'edifici, a la sala d'instal·lacions.
La Línia General d'Alimentació en aquest cas serà la mateixa Derivació Individual i anirà protegida en un tub aïllant amb grau de protecció 7 de resistència al xoc i haurà de permetre una ampliació d'un 100% dels conductors instal·lats inicialment.
Els conductors seran de coure amb aïllament termoestable de 0,6/1kV. L'escomesa serà soterrada. Els cables seran no propagadors d'incendi amb emissió de fums i opacitat reduïda.

5.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

5.2.1 Quadres de maniobra i protecció

L'edifici en qüestió disposarà d'un sol Quadre General, la situació del qual estarà ubicat en la sala d'instal·lacions, junt amb l'inversor de Fotovoltaica, tal i com s'indica en la documentació gràfica.

L'envolvent i composició complirà estrictament amb el reglament de Baixa Tensió.
La composició del quadre correspon al d'un local de més de 15KW de potència, i secció de la derivació individual hauria de ser de 4x25+TT16 Cu RZ1 amb tub enterrat de Ø 63mm.

El Quadre Elèctric tindrà la següent composició:
- 1 Interruptor General Automàtic de la instal·lació (IGA), de tall omnipolar, de 100 A d'intensitat nominal, trifàsic.
- Protecció Contra Sobretensions, serà del Tipus 1 segons EN61643-11 i del Tipus 2 per a la protecció contra sobretensions transitòries i Dispositius per a la protecció contra sobretensions permanents.
- Magnetotèrmics de 16 IV amb PdeC mínim 4.5kA, per a les línies a Subquadres Cetac,Línia de V.E. i Línia a Comptactadora, de 10A II per a Línia de Bàscula i de 16A II per a Línia de SAI.
- Interruptors diferencials d'alta sensibilitat, de 63 o 40A 30/300mA, de tall omnipolar, monofàsics i/o superimmunitzats.
- Interruptors diferencials d'alta sensibilitat, de 40A 30/300mA, de tall omnipolar, trifàsics, superimmunitzats i/o retardats.
- Interruptors automàtics (PIA) bipolar de protecció de cadascun dels circuits interiors.

5.2.2 Base de càlculs

Les potències s'han calculat seguint la normativa respecte a caigudes de tensió admissibles i intensitats màximes admissibles. Les expressions utilitzades han estat:

SISTEMA MONOFÀSIC	SISTEMA TRIFÀSIC
$P = V \cdot I \cdot \cos\varphi$	$P = \sqrt{3} \cdot Vl \cdot I \cdot \cos\varphi$
$c.d.t. = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot \rho}{\cos\varphi \cdot V \cdot S}$	$c.d.t. = \frac{P \cdot L \cdot \rho}{\cos\varphi \cdot V \cdot S}$

On:
P = Potència.
L = Longitud circuit.
I = Intensitat.
V = Tensió de fase.
Vl = Tensió de línia.
Cos = Factor de potència.
 = Conductivitat del coure.
c.d.t. = Caiguda de tensió.
S = Secció.

5.2.3 Càlcul de xarxa de terra

L'objectiu de la posada a terra és limitar la tensió respecte a terra que pot aparèixer en les masses metàl·liques, per un defecte d'aïllament (tensió de contacte); i assegurar el funcionament de les proteccions.
Els valors que es consideren admissibles per al cos humà són:
- Local o emplaçament conductor: 24 V.
- Altres casos: 50 V.

La posada a terra consisteix en un lligam metàl·lic directe entre determinats elements d'una instal·lació i un elèctrode o grup elèctrodes enterrats en el sòl.
Amb aquesta connexió s'aconsegueix que no existeixin diferències de potencial perilloses en el conjunt d'instal·lacions, edifici i superfície pròxima al terreny.
Altrament, la posada a terra permet el pas a terra dels corrents de manca o de descàrregues d'origen atmosfèric.
Per garantir la seguretat de les persones en cas de corrent de defecte, s'estableixen els següents valors de resistència de pas a terra màxima del conjunt de l'edifici: < 10 Ohms tan pel que fa a la resistència a terra de l'edifici com del parallamps.
Els circuits de terra no s'interrompran amb seccionadors, fusibles o interruptors.
Només es disposarà d'un dispositiu de tall que permetrà mesurar la resistència de la pressa de terra.
Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat següent, d'acord amb la instrucció ITC-BT-18. Per a les seccions de fase iguals o menors de 16 mm² el conductor de protecció serà de la mateixa secció que els conductors actius.
Per a les seccions compreses entre 16 i 35 mm², el conductor de protecció serà de 16 mm². Per a seccions de fase superiors a 35 mm² el conductor de protecció serà la meitat de l'actiu, amb una secció de protecció màxima de 70 mm2.
Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actius i en qualsevol cas el seu traçat serà paral·lela aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament.
En les instal·lacions dels locals que contenen una banyera o dutxa es respectaran els volums fixats en la ITC-BT-27. Es realitzarà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques, les parts metàl·liques accessibles i parts conductores externes tals com banyeres i dutxes metàl·liques, d'acord amb la referida instrucció ITC-BT-27.
Les instal·lacions de posada a terra es realitzaran d'acord amb les condicions assenyalades en la instrucció ITC-BT- 18, ITC-BT-19, Normativa CTE i Especificacions Tècniques (Posada a terra).
Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions induïdes que apareixen en aquests conductors en cas de manca, d'acord amb ITC-BT-18.

Càlcul de la resistència esperada de la xarxa de terres

Longitud cable terra	200	metres	[Lc]	$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{t_anillo}} + \frac{1}{R_{t_picas}}$
Longitud piques	2,5	metres	[Lp]	
Resistivitat terra	700	ohm x m	[Rt]	
nº piques	8		[np]	
Rt_anell	7,0	$R_a = 2 \times Rt/Lc$		Resistència anell (long. Cable de terra)
Rt_piques	35,0	$R_p = Rt/(np * Lp)$		Resistència piques
Resistencia esperada	**5,8**	**ohm**		Resistència terreny

- El terreny: Absorbeix les descàrregues.
- Preses de terra: Elements d'unió entre terreny i circuit. Estan formades per elèctrodes embeguts en el terreny que s'uneixen, mitjançant una línia d'enllaç amb terra, als punts de posada a terra (situats normalment en pericons).
- Línia principal de terra: Uneix els punts de posada a terra amb les derivacions necessàries per a la posada a terra de totes les masses.
- Derivacions de les línies principals de terra: Unions entre la línia principal de terra i els conductors de protecció.

- Conductors de protecció: Unió entre les derivacions de la línia principal de terra i les masses, a fi de protegir contra els contactes indirectes.

Segons la instrucció ITC-BT-18 i el Codi Tècnic de l'Edificació s'ha dotat a l'edifici d'una posada a terra, formada per cable de coure nu de 35 mm² de secció amb una resistència a 22ºC inferior a 0,524 Ohm/km formant un anell tancat que integri a tot el complex.

En l'anell s'hauran de connectar elèctrodes d'acer recobert de coure de 2 metres de longitud, i diàmetre mínim de 19 mm clavats verticalment en el terreny, soldats al cable conductor mitjançant soldadura aluminotèrmica tipus Cadwell, (el clavat de la pica s'efectuarà mitjançant cops curts i no molt forts de manera que es garanteixi una penetració sense ruptures).
El cable conductor es col·locarà en una rasa a una profunditat de 0,50 metres a partir de la última solera transitable. Es disposaran ponts de prova per a la independització dels circuits de terra que es desitgin mesurar sense tenir influència dels restants.

A la presa de terra establerta es connectarà tot el sistema de canonades metàl·liques accessibles, destinades a la conducció, distribució i desguassos d'aigua o gas a l'edifici, tota massa metàl·lica important existent en la zona de la instal·lació i les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors, havent-se de complir el que s'exposa en la especificació tècnica que acompanya a aquest projecte.
Per a la connexió dels dispositius del circuit de posada a terra, serà necessari disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta, tenint en compte que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

Els conductors que constitueixin les línies d'enllaç amb terra, les línies principals de terra i les seves derivacions, seran de coure o d'un altre metall d'alt punt de fusió i la seva secció no podrà ser menor en cap cas de 16 mm² de secció, per a les línies d'enllaç amb terra, si són de coure.
Els conductors nus enterrats en el sòl es considerarà que formen part de l'elèctrode de posada a terra.
Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions susceptibles d'aparèixer entre aquests conductors en cas de manca. Es prohibeix la utilització de soldadures de baix punt de fusió, tals com estany, plata, etc.

5.2.4 Materials

5.2.4.1 Instal·lació d'enllaç

L'escomesa de l'edifici serà subterrània entrant doncs per terra fins arribar a la Caixa General de Protecció i aquesta s'instal·larà en un nínxol d'obra, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK10 segons s'indica a al Norma UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany o un cadenat normalitzat per la Companyia Subministradora.

Al seu interior contindran bases de fusible per a tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall com a mínim a la corrent de curt circuit prevista per a aquest punt de la instal·lació, en aquest cas la intensitat de curt circuit, prevista en borns d'entrada de la C.G.P., serà de 50 kA.

El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases actives, col·locada a la Caixa General de Protecció (C.G.P.) en posició de servei, i disposarà també d'un born de connexió per a la seva presa a terra si procedeix.

Les bases de fusibles a instal·lar a la Caixa General de Protecció dependran de la previsió de càrregues de l'edifici. La connexió dels cables a la C.G.P. es realitzarà mitjançant terminals.
La C.G.P a instal·lar estarà inclosa a la llista de material homologat i seleccionat per la Companyia Subministradora. De manera que aquesta serà d'Esquema 9, i tipus BUC, de 160A.

Tipus de comptador:

El comptador estarà ubicat dins la TMF, al costat mateix de l'armari de CGP, també a façana o a límit de parcel.la.
Aquest comptador complirà amb les especificacions definides a la ITC-BT-16, la UNE 20.324 i la companyia subministradora.

El tipus de comptador previst per una potència de 69,20 kW a 400V serà del tipus Multifunció trifàsic.

Derivació individual:

La derivació individual és la línia que va des del comptador fins a el Quadre General de Protecció objecte de projecte. La línia tindrà el traçat especificat a la documentació gràfica.
Aquesta línia anirà entubada i serà de secció de 25mm2 per a la caiguda de tensió d'un 1,5% màxim i una intensitat de 100A.

5.2.4.2 Instal·lació interior o receptora

Des del Quadre General de la Deixalleria, partiran les línies d'enllumenat i de força que s'indiquen a l'esquema elèctric fins als consums finals, segons es pot apreciar a l'esquema elèctric.
Els càlculs complerts de totes les línies interiors es troben a les taules resum de càlculs elèctrics de l'Annex que acompanyen el projecte executiu.
En ells s'han calculat les seccions necessàries i les caigudes de tensió que resultaran amb el cable escollit. Els resultats s'han reflectit igualment a l'esquema unifilar.

Conductors:

La realització de la distribució de les diferents línies, es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21.123 part 4 ó 5 tubats.
S'utilitzaran conductors de coure, aïllats amb coberta exterior de poliolefina, amb denominació UNE ES 07Z1-K(AS) de tensió nominal d'aïllament 450/750V, per als elements finals. Aquests conductors seran no propagadors de l'incendi amb emissió de fums i opacitat reduïda i col·locats en tubs protectors, de material no propagador de flama, essent les normes d'aplicació la UNE 21123 part 4 o 5.
La tensió nominal de l'aïllament dels conductors serà de 450/750V, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), segons s'indica a la memòria de càlculs i a l'esquema elèctric.

Canals i tubs:

La distribució de les línies d'alimentació dels consumidors instal·lats a les diferents dependències es realitzarà mitjançant tubs flexibles sobre fals sostre, encastats a les parets per als baixants fins a les caixes de mecanismes o rígids en el cas de instal·lació en superfície.
Els tubs instal·lats tindran una designació segons norma de 4321 i seran de material "no propagador de flama", essent d'aplicació la norma UNE –EN 50086-2-1.
Les característiques dels tubs projectats seran les definides per la instrucció ITC-BT-19, i les seves dimensions seran en funció del nombre i secció dels conductors que han de contenir.

Mecanismes:

Tots els mecanismes a instal·lar seran del tipus encastat a excepció de les sales d'instal·lacions, que seran estancs. Els mecanismes d'encesa (interruptors, polsadors...) tindran una intensitat nominal de 10 A, amb embornament ràpid. Les bases d'endoll tindran una intensitat nominal de 16 A. Tots els mecanismes col·locats encastats, portaran incloses les caixes per a instal·lació encastada.

Interruptors d'enllumenat:

Seran els que s'especifiquen a l'esquema elèctric i/o unifilar i grafiats als plànols de planta, amb les intensitats nominals que s'hi indiquen.

L'accionament es farà a la fase activa, amb passada directa del neutre, i disposaran de fusible incorporat, calibrat de manera adient.

Només als vestuaris i banys, l'encesa de les llums serà a partir de detector de presència.

Bases d'endoll:

Disposaran de presa de terra, de manera que la connexió d'aquesta es faci al mateix temps que la de les fases actives. Les bases d'endoll instal·lades a la canal de mecanismes seran del tipus indicat a les figures C2a, , C3a o ESB 25-5a de la Norma UNE 20.315, i compliran l'establert en l'apartat 2.10 de la Instrucció ITC-BT-19.
La distribució de bases d'endoll projectada es pot apreciar als plànols de planta que acompanya a la present memòria.

5.2.5 Característiques elèctriques

Elements de maniobra i protecció:

L'interruptor general serà del tipus manual en càrrega, en caixa emmotllada aïllant, de tall plenament aparent, amb indicació de "sense tensió" només quan tots els contactes estiguin efectivament oberts i separats per una distància convenient.
Totes les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics magnetotèrmics modulars per a comandament i protecció de circuits contra sobrecàrregues i curtcircuits, de les característiques següents:

Calibres: 10 a 25 A regulats a 20 °C.
Tensió nominal: 230/400 V ca.
Freqüència: 50 Hz.
Poder de tall : Mínim 4,5 kA.

Totes les sortides estaran protegides contra defectes d'aïllament mitjançant interruptors diferencials de les següents característiques:

Calibres: Mínim 40 A.
Tensió nominal: 230 V (unipolars) o 400 V (tetrapolars).
Sensibilitat: 30 mA (enllumenat i preses de corrent).
300 mA (màquines).

Totes les sortides l'actuació de les quals estigui prevista que es realitzi de forma local i/o a distància, mitjançant control manual o a través d'un sistema de gestió, estaran dotades de contactors que permetin el telecomandament d'aquests circuits sota càrrega i assegurin un número elevat d'obertures i tancaments.

Maniobres:

Instal·lació d'enllumenat:
Segons es reflexa en la documentació gràfica corresponent, les enceses s'efectuaran des de la mateixa dependència, quan aquesta disposi d'interruptor propi sigui per accionament manual o per presència.

Conductors:
Els cables seran no propagadors d'incendi amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Potència: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21.123 part 4 ó 5 en trams per safates i 750 V amb designació 07Z1 segons UNE 211.002 en trams de derivació amb tub.

Línies de seguretat: Es realitzarà amb conductors resistents al foc segons UNE 21.123 part 4 ó 5 y UNE-EN 50.200 / UNE-EN 50.362 en trams per safates o tubs.

Control i comandament: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de poliolefines per a 750 V designació 07Z1.

Canalitzacions:

La distribució fins a cada receptor es realitzarà en tub de PVC flexible amb grau de protecció 7 o amb tub de PVC rígid amb grau de protecció IP7, segons la instal·lació sigui encastada o per fals sostre o bé de superfície respectivament.

Els conductors que van des del Quadre General de Distribució fins als diferents subquadres seran de coure, unipolars i amb aïllament 1kV tipus RZ.

La distribució des dels diferents subquadres fins els últims receptors es realitzarà en cable de coure unifilar amb aïllament 450/750V per a seccions fins a 6 mm2 i en cable de coure unifilar amb aïllament 0.6/1kV per a seccions superiors. En els casos aquells en què la secció sigui igual o superior a 6 mm2 degut a la caiguda de tensió i no per la intensitat que pel conductor ha de circular s'emprarà aquest amb aïllament de 450/750V.

A les zones considerades com humides (dutxes, banys, etc.), s'empraran conductors de coure multipolars amb aïllament de 0.6/1kV de tensió nominal fins a seccions de 6 mm2 i conductors de coure unipolars per seccions superiors, dins tubs protectors de PVC flexible o rígid segons la instal·lació sigui encastada o de superfície respectivament, amb un grau de protecció IP7. Les derivacions i connexions d'aquests s'efectuaran dins de caixes aïllants amb el mateix grau de protecció que les canalitzacions. Als locals humits, els terminals i empalmaments a emprar seran sistemes o dispositius amb un grau de protecció IPX1X, i als locals molls IPX4X.

La distància entre suports de safata no serà superior a un metre, i es col·locarà un suport a cada un dels extrems. La distància entre brides o abraçadores pel muntatge fix a superfície serà com a màxim de 0,5 metres. En el dimensionament de tot tram de canal protectora es considerarà un 30% d'espai de reserva en previsió de futures ampliacions. La canal protectora disposarà un grau de protecció mínim IPXX5.

No podran distribuir-se per la mateixa canalització circuits amb tensions diferents, a no ser que aquesta disposi del separadors convenients. Els diferents circuits que parteixen dels subquadres aniran correctament identificats amb etiquetes als cables. Els diferents conductors s'identificaran de la següent manera:

- Color groc-verd: conductor de protecció.
- Color blau: conductor neutre.
- Color negre, marró i gris: conductor de fase.

Les canalitzacions elèctriques han de separar-se com a mínim 3 cm d'altres no elèctriques. Aquesta distància s'ha d'augmentar quan aquestes canalitzacions no elèctriques siguin d'aigua calenta, calefacció, etc. perquè els conductors no puguin arribar a temperatures perilloses. Tampoc s'instal·laran conduccions elèctriques sota conduccions susceptibles de produir condensacions.

Derivacions i connexió als receptors:

Totes les connexions es realitzaran per mitjà de caixes de connexió amb borns de connexió, en muntatge superficial, (o a l'interior de la canal protectora indicada en el punt anterior) no existint, connexions ni empalmes oberts.

Superfície: Seran material aïllant de gran resistència mecànica i autoextinguibles dotada de racords.

Encastada: Seran de PVC, amb gran resistència dielèctrica dotada de racords. Com a norma general totes les caixes hauran d'estar marcades amb els números de circuits de distribució.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.
Els diàmetres exteriors nominals mínims per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que han d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la instrucció ITC-BT-21.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per a l'entrada de tubs. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva fondària, equivaldrà, quan menys, al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm per a la seva fondària i 60 mm per al diàmetre o costat interior. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com empalmaments o derivacions per simple, retorciment entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, pot permetre's altrament, la utilització de brides de connexió.
Les línies sobre safates que discorrin per l'interior de sòls tècnics o de claveguerons registrables estaran constituïdes per conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat per a 1.000 V de servei, designació RZ1 0,6/1 kV.

5.2.6 Sistemes de protecció

Contra sobreintensitats:

Tots els circuits estaran protegits en origen contra els efectes de les sobreintensitats, ja siguin motivades per sobrecàrregues o curtcircuits en totes les fases mitjançant la instal·lació d'interruptors automàtics magnetotèrmics o fusibles calibrats, a l'origen dels circuits i a les derivacions dels mateixos quan sigui convenient.
Aquests tallaran totes les fases i el conductor de retorn o neutre. El calibre d'aquestes proteccions serà d'adequat per protegir de la forma més eficient als usuaris, aparells i instal·lacions.
El dimensionat dels conductors es realitza tenint en compte les intensitats màximes admissibles, les quals es troben a les taules del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Les característiques d'aquest sistema de protecció compliran amb el que s'indica a la Instrucció ITC-BT-22.

Contra contactes indirectes:

Es realitza mitjançant la posada a terra de les masses metàl·liques i l'acció de dispositius de tall per intensitat de defecte, utilitzant interruptors diferencials de tall omnipolar en el cas de circulació d'un corrent a terra de valor superior a la sensibilitat dels interruptors.
La sensibilitat d'aquests interruptors serà de 30 mA per als circuits d'enllumenat i de 300 mA per als circuits de força.
Totes les masses s'uniran al conductor de protecció mitjançant la presa de corrent o del born de terra del receptor.
A la línia de terra s'uniran també totes les estructures, els suports i els altres elements metàl·lics.
Aquestes unions d'equipotencialitat s'efectuaran amb conductor de coure de secció mínima de 2,5mm2 si és amb aïllament i mínima de 6mm2 si és conductor nu.
Es complirà el que s'especifica a la Instrucció ITC-BT-24.

Contra contactes directes:

Aquest va incorporada en els equips elèctrics i en la instal·lació, per la inaccessibilitat de les parts en tensió, bé per allunyament, interposició d'obstacles o pel recobriment de les parts actives mitjançant aïllament adequat.
L'esquema de la distribució elèctrica així com la ubicació de les proteccions pertinents, respon al criteri de què en cas de produir-se alguna errada en la instal·lació o els receptors connectats a la mateixa, només quedi temporalment inutilitzada la zona afectada per l'avaria, mantenint-se la resta de la instal·lació en perfecte funcionament.

Contra sobretensions transitòries:

Es realitza utilitzant limitador contra sobretensions transitòries complint el article 16 del REBT, per impedir els efectes produïts per les sobretensions protegint els equips instal·lats.

Sistemes de protecció contra descàrregues atmosfèriques

En aquest edifici no s'hi instal·larà sistema de protecció de parallamps degut a que amb els càlculs realitzats per a la comprovació, el nivell de protecció de la instal·lació és de Nivell IV del qual amb aquest resultat, no és obligatòria la seva instal·lació.

5.2.7 Il·luminació especial

Aquest enllumenat té per objecte garantir, en cas de fallar l'enllumenat general, la il·luminació als accessos fins a les sortides, per una eventual evacuació de la gent o il·luminar altres punts que es senyalin. L'alimentació serà automàtica amb tall breu.

Es disposaran d'aparells autònoms d'emergència previstos per entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall dels enllumenats generals o bé quan la tensió d'aquests baixi un 70% del seu valor nominal.
Aquests aparells tindran una capacitat suficient per subministrar una potencia de 10W durant una hora amb rendiment lumínic no inferior a 10 Lm/W.

Tota lluminària d'emergència disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió).

La instal·lació complirà les següents condicions de servei, durant 1 hora com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc la fallada:

- Proporcionarà una luminància de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat en l'eix dels passadissos i escales, y en tot punt quan aquests recorreguts vagin per espais diferents als anomenats.
- La luminància serà com a mínim de 5 lux en els punt en els que estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixen utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.
- La uniformitat de la il·luminació serà proporcionada en los diferents punts de cada zona tal que el quocient entre la il·luminació màxima i la mínima sigui menor que 40.
- El número de lluminàries d'emergència màxim a la mateixa línia no serà superior a 12, i la protecció per les mateixes no serà superior a 6A.

5.3. INSTAL.LACIÓ DE FOTOVOLTAICA

5.3.1 Objecte

Es pretén argumentar en aquest apartat el compliment dels requeriments de la instal·lació de plaques Fotovoltaiques.

5.3.2 Antecedents

L'edifici destinat a Deixalleria, és de nova construcció amb una superfície construïda ≥ 1000m2.

5.3.3 Normativa d'aplicació

Es troba justificada la Normativa d'Aplicació a l'annex corresponent :
- Justificació del RD 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març. o CTE HE 5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

5.4. INSTAL.LACIÓ DE RECÀRREGA PER A VEHICLE ELÈCTRIC

5.4.1 Objecte

Es pretén argumentar en aquest apartat el compliment dels requeriments de la instal·lació de carregador per a Vehicles Elèctrics.

5.4.2 Antecedents

L'edifici destinat a Deixalleria, és de nova construcció amb zona destinada a aparcament exterior.

5.4.3 Normativa d'aplicació

S'aplica per aquest apartat, el RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, i queda justificada en aquesta memòria, el compliment de la instrucció corresponent:
- ITC-BT-52 Instal·lacions d'infraestructura per a la recàrrega del vehicle elèctric

A més, caldrà complir amb el RD 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març. Aquest compliment queda justificat a l'annex corresponent:
- CTE HE 6. Dotacions mínima per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

5.4.4 Definició ITC-BT-52

La Instrucció ITC-BT-52 defineix que als edificis de nova construcció s'ha d'incloure la instal·lació elèctrica específica per a la recàrrega dels vehicles elèctrics, executada d'acord amb el que hi estableix i amb la dotació segons aquest projecte executiu :
b) En aparcaments o estacionaments de flotes privades, cooperatives o d'empresa, o els d'oficines, per al seu propi personal o associats, o dipòsits municipals de vehicles, les instal·lacions necessàries per a subministrar a 1 estació de recàrrega per cada 40 places.

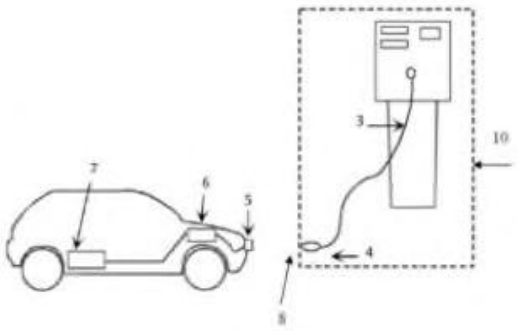
5.4.5 Descripció de la instal·lació

Pels punts de recàrrega dins de la Deixalleria es tracta d'instal·lar una línia d'alimentació per a dues caixes de recàrrega, Mode 3, d'11 kW de potència màxima, a partir del Quadre elèctric General. La tensió de subministrament serà de 400/230 V trifàsica i la freqüència de 50 Hz.

Es projecta per les places d'aparcament previstes, la instal·lació d'un punt de recàrrega tipus SAVE, Mode 3, d'acord amb la Instrucció tècnica complementària ITC-BT-52 (Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics) del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió de l'any 2002, per a una potència d'11kW, amb una protecció magnetotèrmica de 16A trifàsica.

Els punts de recàrrega es connectaran a la xarxa de l'edifici, amb una línia de 16 A trifàsics. En aquesta instal·lació es podrà realitzar l'operació de recàrrega de bateries sempre que aquesta operació es realitzi sense despreniment de gasos durant la recàrrega.

Leyenda:	
3	Cable de conexión
4	Conector
5	Entrada de alimentación al VEHÍCULO ELÉCTRICO
6	Cargador incorporado al VEHÍCULO ELÉCTRICO
7	Batería de tracción
8	Punto de conexión
10	SAVE.



5.4.6 Esquema de connexió

Per a la previsió de l'esquema a instal·lar en aquest edifici, dins les opcions que admet la Instrucció, es considera com a més adequat l'esquema 4b amb la següent configuració :

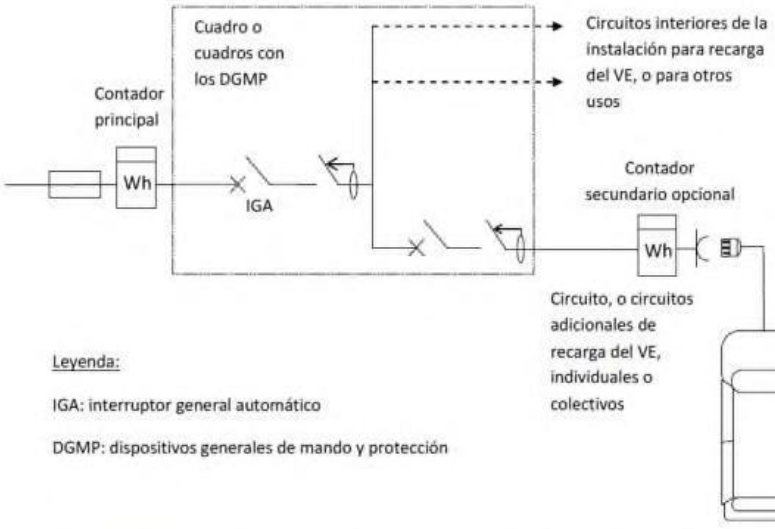


Figura 12. Esquema 4b: instalación con circuito o circuitos adicionales para la recarga del VEHÍCULO ELÉCTRICO.

L'esquema 4b s'utilitzarà quan l'alimentació de les estacions de recàrrega es projecti com a part integrant o ampliació de la instal·lació elèctrica que atén els serveis generals dels aparcaments.

Tant en instal·lacions existents com en instal·lacions noves, i per tal de facilitar la utilització de l'esquema elèctric seleccionat, els quadres amb les proteccions generals es podran ubicar en les sales d'instal·lacions habilitades per a això o en zones comuns.

5.4.7 Previsió de Potència

Seguint la Instrucció ITC-BT-52 de vehicles elèctrics per a la previsió de càrregues amb el coeficient de simultaneïtat corresponent, en aquest edifici de nova construcció, s'ha fet una previsió de potència, tenint en compte que hi ha 16 places d'aparcament.
La previsió de potència del punt de recàrrega a instal·lar a l'aparcament s'ajustarà a la taula de potències normalitzades que indica la ITC-BT-52:

$U_{nominal}$	Interruptor automático de protección en origen circuito recarga	Potencia instalada	N.º máximo de estaciones de recarga por circuito
230/400 V	16 A	11.085 W	3
230/400 V	32 A	22.170 W	6
230/400 V	50 A	34.641 W	9
230/400 V	63 A	43.647 W	12

6. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

6.1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és poder argumentar el compliment dels requeriments de les instal·lacions d'Enllumenat tant d'interior com d'exterior.

6.2. ANTECEDENTS

L'edifici destinat a Deixalleria, és de nova construcció amb una superfície construïda ≥ 1000m2. Aquest edifici en qüestió tindrà part d'enllumenat exterior com d'interior del qual els dos, seran objecte d'estudi i d'aplicació de les normatives corresponents.

6.3. DESCRIPCIÓ GENERAL

L'enllumenat de la Deixalleria s'ha previst per atendre les necessitats normals de les activitats o usos que s'hi realitzin en cada una de les diferents dependències.

6.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Es troba justificada la Normativa d'Aplicació als annexos corresponents :
- Justificació del RD 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març. o CTE HE 3. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació.

- Justificació del RD 1890/2008 de 14 de novembre pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07 (BOE 19/11/08).

7. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS, INTRUSISME I CCTV

L'objecte és descriure la instal·lació de Telecomunicacions per garantir als usuaris la recepció i enviament dels senyals mitjançant una xarxa de cablejat de transmissió de dades i descriure la instal·lació de Seguretat mitjançant càmeres interiors i exteriors.

7.1. TELECOMUNICACIONS

Es projecta la instal·lació d'un sistema de cablejat integral que permeti la transmissió de veu i dades d'una forma conjunta, modular i fàcilment reconfigurable segons les necessitats de l'edifici, de manera independent.

El sistema complirà amb els requeriments dels nivells inferiors dels estàndards de comunicació existents.

Es preveu la instal·lació d'un únic un armari rack principal repartidor, que es preveu instal·lar-lo en un armari específic, des del qual partiran tots i cadascun dels conductors que alimenten les presses de veu i dades corresponents, així com albergarà el concentrador i el gravador de CCTV.

En cada zona on es requereixi d'aquest sistema, s'instal·laran preses normalitzades de veu i dades, que es portaran fins a l'armari principal i d'aquest, a la xarxa exterior de telefonia. El sistema permet la realització de canvis sobre el sistema de distribució integral mitjançant petites modificacions en el subsistema d'administració (armari central), proporcionant així una gran elasticitat al sistema.

Aquesta instal·lació permet disposar d'un sistema de distribució i cablejat que uneix totes les diferents preses amb un armari concentrador central. A través de la xarxa creada és possible la transmissió de tot tipus de comunicacions, com ara veu analògica i digital, dades a baixa i alta velocitat i sistemes de seguretat.

El sistema presenta una tipologia d'estel, i està organitzat de forma creixent segons diferents nivells d'agrupament dels punts intercomunicats, constituint el que es coneix com a subsistemes.

El sistema estàndard escollit per fer els cablejats integrals ha de permetre suportar senyals de veu i dades a les velocitats corresponents, amb repartidors de connexió amb connectors RJ45 o patch connector i armaris autònoms per suportar els repetidors de senyal.

L'armari principal, de tipus rack serà de nova instal·lació.

El cablejat permet la implantació de LAN's Ethernet d'acord amb la norma IEEE802.3, amb l'estàndard físic 10BaseT. La part horitzontal utilitza cable de 4 parells trenats sense apantallar per arribar al punt de connexió.

Els punts de connexió consisteixen en una roseta de simple o doble presa RJ45 femella.

En referencia a l'estructura de cablatge, tots els conductors de les preses instal·lades es condueixen fins a l'armari principal de comunicacions situat a l'armari corresponent.

Tot el cablatge de xarxa i fuetons, son de coure UTP que compleix l'estàndard CAT6 i amb la coberta lliure d'halògens. Totes les rosetes són amb connexió RJ45.

La longitud del cable en cap cas supera els 90 metres.

Tot el cablatge circularà per l'interior de safates portacables, o bé per l'interior de tubs flexibles no metàl·lics disposició encastada o superficial, segons correspongui.

Totes les canals i safates es sobredimensionaran en un 50%.

En una xarxa de Veu + Dades existeixen els següents subsistemes:
- Subsistema lloc de treball.
- Subsistema horitzontal.
- Subsistema administració.

En els apartats següents s'indiquen els subsistemes i components previstos per a la instal·lació projectada.

7.1.1 Subsistema de llocs de treball

Estarà format per tots aquells punts on es situïn preses de connexió a la xarxa de transmissió. Existiran varis tipus de llocs de treballs destinats a diferents usos: punts de venda, impressió de documentació i connexió per a CCTV.

Totes les preses seran senzilles, del tipus roseta normalitzada RJ45, amb connexionat sobre contactes, i permetran la connexió de les clavilles modulars de connexió ràpida de vuit contactes, pròpies del sistema. Hi haurà preses del tipus encastat i/o preses de tipus superfície.

7.1.2 Subsistema horitzontal

Fins a cada presa es portarà un cable format per 4 parells trenats, 1 per a veu i 1 per a dades. Aquests cables seran del tipus UTP, amb pantalla, nivell 6.

Els conductors es portaran tots a través de tubs exclusius, fins arribar a l'armari distribuïdor.

7.1.3 Subsistema administració

Estarà composat per un plafó de connexions, amb entrades i sortides, i ponts elèctrics que es connecten directament sobre les regletes de cada entrada i cada lloc de treball. Això permet una gran facilitat de reassignació de les connexions definides, i també detecció de les avaries. Aquest armari és el que es coneix com a repartidor, el qual serà de nova instal·lació.

7.2. INSTAL·LACIÓ DE CCTV

Amb l'objecte de disposar d'un sistemes de protecció patrimonial, es projecta la instal·lació d'un sistema de CCTV, compost per càmeres fixes de CCTV (tipus POE), un switch POE, un enrutador per poder accedir des de qualsevol dispositiu (mòbil intel·ligent, PC, etc...), un gravador i conductors tipus coaxial conduïts sota tub plàstic flexible corrugat, connectors i presses corresponent.

En l'apartat de documentació gràfica, es pot observar la instal·lació proposada, i en l'apartat de pressupost les especificacions dels equips que composaran la instal·lació.

7.3. INSTAL.LACIÓ D'INTRUSISME

Es preveu la instal·lació de detector volumètrics de doble tecnologia, connectats a la central d'alarma de nova instal·lació.

En l'apartat de documentació gràfica, es pot observar les instal·lacions d'alarma d'intrusisme proposades.

8. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

8.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

8.1.1 Generalitats

La instal·lació de climatització dimensionada s'instal·larà en recintes amb ocupació permanent o per garantir el confort dels usuaris que els utilitzin quan sigui necessari, a les zones considerades habitables.

Per aquests motius, els recintes a climatitzar són:
- Aula ambiental
- Botiga de segona mà i espai d'intercanvi
- Control d'accés i oficina
- Vestuaris

Les unitats que s'instal·laran són del tipus cassette en totes les estances.

Degut a que cada estança pot tenir un ús i necessitats diferents a les altres, les unitats interiors es dividiran de la següent manera, segons el descrit al plànol 16 de la documentació gràfica:

- UNITAT EXTERIOR U.E.-1 - 4 unitats interiors: 2 a la zona d'accés de l'aula ambiental i 2 a l'oficina control accés

- UNITAT EXTERIOR U.E.-2 - 4 unitats interiors, a l'aula ambiental

- UNITAT EXTERIOR U.E.-3 - 3 unitats interiors, al distribuïdor i al vestíbul de cada zona de bany / vestidor

- UNITAT EXTERIOR U.E.-4 - 4 unitats interiors, a la botiga de segona mà i intercanvi

A l'hora de la seva execució, es tindran en compte si s'escau, totes les ordenances municipals i estatals vigents fins el dia d'execució de l'obra, referents a les instal·lacions de climatització.

8.1.2 Descripció de la instal·lació

En totes les estances es proposa la instal·lació de sistemes de climatització de gas refrigerant del tipus R32, amb el sistema multisplit, que permet connectar diverses unitats interiors a la unitat exterior. Les unitats exteriors es trobaran ubicades en la façana de l'estança a climatitzar o proximitat, integrades a jardinera amb reixa deflectora, segons documentació gràfica, i les unitats interiors seran del tipus cassette.

Aquestes unitats interiors s'instal·laran en els sostres o cels rasos alimentats amb les canonades frigorífiques de les unitats exteriors.

A continuació es mostren unes imatges del tipus d'equips proposats (unitat interior i exterior), així com les seves característiques més rellevants.



Unidad exterior sistema Free Multi Z · R32

- Hasta 5 unidades interiores conectadas a una sola unidad exterior
- Hasta 5 habitaciones con un control individual
- Etherea, consola de suelo y cassette de 4 vías 60x60 con tecnología nanoe™ X para mejorar la calidad del aire las 24 horas del día
- Amplia variedad de unidades interiores para adaptarse a cada habitación
- Alta clase de eficiencia energética A+++ SEER
- Instalación flexible, unidades compactas y amplia distancia de conexión
- Unidades interiores compatibles con Internet y control mediante voz

Unidad exterior			CU-2Z35TBE	CU-2Z41TBE	CU-2Z50TBE	CU-3Z52TBE	CU-3Z68TBE	CU-4Z68TBE	CU-4Z80TBE	CU-5Z90TBE
Capacidad nominal interior (mín. - máx.)			3,2 ~ 6,0 kW	3,2 ~ 6,0 kW	3,2 ~ 7,7 kW	4,5 ~ 9,5 kW	4,5 ~ 11,2 kW	4,5 ~ 11,5 kW	4,5 ~ 14,7 kW	4,5 ~ 18,3 kW
Capacidad frigorífica	Nominal	kW	3,50	4,10	5,00	5,20	6,80	6,80	8,00	9,00
	Min.		1,50	1,50	1,50	1,80	1,90	1,90	3,00	2,90
	Max.		4,50	5,20	5,40	7,30	8,00	8,80	9,20	11,50
EER [1]	Nominal	W/W	4,86	4,56	4,24	4,77	3,66	4,39	4,04	4,09
	Min.		6,00	6,00	6,00	—	7,04	5,59	5,66	5,27
	Max.		4,09	3,80	3,62	—	3,38	3,56	3,21	2,98
SEER [2]			8,50 A+++	8,50 A+++	8,50 A+++	8,50 A+++	8,00 A++	8,00 A++	7,90 A++	8,50 A+++
Pdesign (frío)		kW	3,50	4,10	5,00	5,20	6,80	6,80	8,00	9,00
Consumo eléctrico	Nominal	kW	0,72	0,90	1,18	1,09	1,86	1,55	1,98	2,20
	Min.		0,25	0,25	0,25	0,36	0,27	0,34	0,53	0,55
	Max.		1,10	1,37	1,49	2,18	2,37	2,47	2,87	3,86
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	144	169	206	214	298	298	990	1100
Capacidad calorífica	Nominal	kW	4,20	4,60	5,60	6,80	8,50	8,50	9,40	10,40
	Min.		1,10	1,10	1,10	1,60	3,30	3,00	4,20	3,40
	Max.		5,60	7,00	7,20	8,30	10,40	10,60	10,60	14,50
Capacidad calorífica a -7 °C		kW	—	—	—	3,95	4,45	4,45	—	—
COP [1]	Nominal	W/W	4,88	4,79	4,63	4,63	3,95	4,47	4,63	4,84
	Min.		5,24	5,24	5,24	5,00	5,32	5,17	6,00	6,42
	Max.		4,18	3,91	4,00	3,82	3,64	3,96	3,46	3,42
SCOP [2]			4,60 A++	4,60 A++	4,60 A++	4,20 A+	4,20 A+	4,20 A+	4,70 A++	4,68 A++
Pdesign a -10 °C		kW	3,20	3,50	4,20	5,00	5,20	5,80	6,80	8,50
Consumo eléctrico	Nominal	kW	0,86	0,96	1,21	1,47	2,15	1,90	2,03	2,15
	Min.		0,21	0,21	0,21	0,32	0,62	0,58	0,70	0,53
	Max.		1,34	1,79	1,80	2,17	2,86	2,68	3,06	4,24

Il·lustració 1. Fitxa tècnica unitats exteriors



NOVEDAD 2022



Mando de pared opcional.
CZ-RTC6



Panel (se vende por separado).
CZ-KPY4

CONTROL VÍA INTERNET y CONECTIVIDAD BMS: Opcional.

NUEVO Cassette de 4 vías 60x60*	Unidad interior (Panel CZ-KPY4)	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int. / ext.	Presión sonora [7]	Dimensiones / Peso neto		Conexión tuberías
					Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Interior Alx Anx Pr	Panel Alx An x Pr	Líquido / gas
		kW	kW	mm²	dB(A)	mm / kg	mm / kg	Pulgadas (mm)
2,0 kW	S-M20PY3E	2,00	3,20	4x1,5	33/30/27 — 33/30/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
2,5 kW	S-25PY3E	2,50	3,60	4x1,5	33/30/27 — 33/30/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
3,5 kW [2]	S-36PY3E	3,50	3,60	4x1,5	36/32/27 — 36/32/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
5,0 kW [4]	S-50PY3E	5,00	6,80	4x1,5	41/36/29 — 41/36/29	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
6,0 kW	S-60PY3E	6,00	8,50	4x1,5	45/39/33 — 45/39/33	243x575x575/15	30x625x625/2,8	3/8(9,52)/5/8(15,88)

Il·lustració 2. Fitxa tècnica unitats interiors

8.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

8.2.1 Descripció general

Com a criteri general a complir pel projecte hi ha el d'aconseguir un confort de les persones que hi han de conviure a més de contribuir a un ús racional i un estalvi de l'energia. Tot això seguint els criteris fonamentals del CTE i del RITE.

En aquest capítol es dona compliment als requeriments del DB-HS3 i del DB-HE2 del CTE i al Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis.

L'edifici està situat a la població de Lleida (situació: 41º 36' 46,8" " i 0º 39' 36") i les dades climatològiques mitjanes (segons el Servicio Meteorològic Nacional o UNE 100001) i de situació són:

TEMPERATURA A L'ESTIU	37 º C
HUMITAT RELATIVA A L'ESTIU	77 %
TEMPERATURA A L'HIVERN	-4,0 º C
VARIACIÓ DIÜRNA	15,7 º C
SITUACIÓ (COORDENADES)	38,35º
ALTITUD (SOBRE EL NIVELL DEL MAR)	155 m

Es complirà el que exigeix la IT 1.1.4 en quant a les condicions de qualitat tèrmica en l'ambient. Les condicions de temperatura operativa i la humitat relativa segons IT 1.1.2.1.2 es fixen en base a:

- L'activitat metabòlica de les persones.
- El grau de vestimenta.
- El percentatge estimat d'insatisfets (segons la UNE-EN ISO 7730).

Per un cas normal d'activitat metabòlica sedentària de 1,2 met, amb grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu i 1 clo a l'hivern, i un PPD entre el 10 i el 20% s'obtenen els següents valors:

Estació	Temperatura (ºC)	Humitat (%HR)
Hivern	21 – 23	40 – 50
Estiu	23 – 25	45 - 60

Temperatura ± 1ºC en els punts d'ubicació dels elements de control.

En zones d'accés comunicades amb l'exterior la tolerància pot arribar a ± 3ºC degut a la possibilitat de corrents d'aire que són difícils de controlar.

Les temperatures de càlcul considerades en cada un dels locals queden especificades al corresponent annex de càlcul. La velocitat mitja de l'aire ve donada per la IT 1.1.4.1.3.

La correcció de les superfícies d'intercanvi segons la seva orientació s'estableix com a criteri general els valors mostrats en la següent taula.

Orientació sud	0%
Orientació sud-oest	5%
Orientació oest	10%
Orientació nord-oest	15%
Orientació nord	20%
Orientació nord-est	20%
Orientació est	15%
Orientació sud-est:	0%

8.2.2 Materials

Unitats interiors
Totes les unitats interiors seran del tipus cassette, amb motors EC per regular la velocitat d'impulsió segons les necessitats. Poden ser controlats via ethernet o amb BMS (segons configuració).
Les unitats interiors treballaran amb un sistema de distribució de gas refrigerant R32 a dos tubs, amb una potència de refrigeració que variarà segons la distribució d'unitats i les necessitats tèrmiques de cada recinte.
S'ubicaran en el sostre o cel ras.

Termòstats
S'instal·larà un termòstat per cada sala a climatitzar que governarà totes les unitats interiors de la sala.
Aquest termòstat serà digital i la comunicació amb la unitat exterior pot ser per via ràdio o mitjançant cablejat (segons configuració).

Canonades frigorífiques
Les canonades frigorífiques seran de coure per transportar el gas i el líquid entre la unitat exterior i la unitat interior. Seran canonades aïllades per reduir la transmissió tèrmica amb l'ambient.
Els diàmetres dependran de la potencia tèrmica de les unitats exteriors, però en les interiors les dimensions seran de 1/4" (líquid) i 1/2" (gas) respectivament.

Drenatge
En totes les unitats interiors s'instal·larà a la sortida dels condensats una canonada de PVC de diàmetre 32mm conduïda cap al sanejament més proper per desguassar l'aigua produïda al refrigerar les estances.

8.2.3 Bases de càlcul

El càlcul de càrregues tèrmiques detallat es troba especificat dins el corresponent annex del present projecte executiu.

Pel càlcul d'aquestes càrregues s'ha tingut en compte fonamentalment:
- Condicions exteriors.
- Condicions interiors.
- Ocupació.
- Càrregues internes.
- Característiques del tancament.

9. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

9.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

9.1.1 Generalitats

Les instal·lacions de ventilació i extracció son necessàries per donar servei a les diverses àrees que formen la deixalleria.

A l'hora de la seva execució, es tindran en compte totes les ordenances municipals de l'Ajuntament de Lleida i les normatives estatals referents a les instal·lacions de ventilació i extracció.

9.1.2 Descripció de la instal·lació

La ventilació està formada per l'extracció de banys i la ventilació mecànica controlada.

- Vestuaris: s'instal·larà un equip pels dos nuclis de banys.
- Tallers mecànics i sales de residus: s'instal·laran ventiladors axials de col·locació en paret i reixes de sobrepressió a l'alçada del terra.
- Aula ambiental, botiga de segona mà i control d'accés: s'instal·laran ventiladors en línia a l'interior dels conductes de ventilació i reixes per distribuir l'aire a les sales. Donat que no disposa de façana directa a carrer per a col·locar ventilador mural, la ventilació del magatzem d'especial i punxants també es farà amb ventilador en línia mitjançant conducte.

9.1.3 Descripció de l'equip de ventilació mecànica controlada

- Ventiladors sales de residus i tallers:

VENTILADORES HELICOIDALES MURALES
Serie HXBR ECOWATT



Ventiladores helicoidales murales con hélice de plástico equilibrada dinámicamente, de bajo nivel sonoro, protegidos contra la corrosión mediante pintura poliéster.

Motores
Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas y protector térmico incorporado.
Velocidad regulable 100% mediante potenciómetro ubicado en la caja de bornes o mediante control externo tipo REB-ECOWATT. Entrada analógica para controlar el ventilador con una señal externa 0-10V.

Otros datos
Sentido del aire Motor-Hélice [flujo A].
Temperatura de trabajo: de -20ºC a +50ºC.

- Ventiladors sales amb ocupació:



9.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

9.2.1 Bases de càlculs

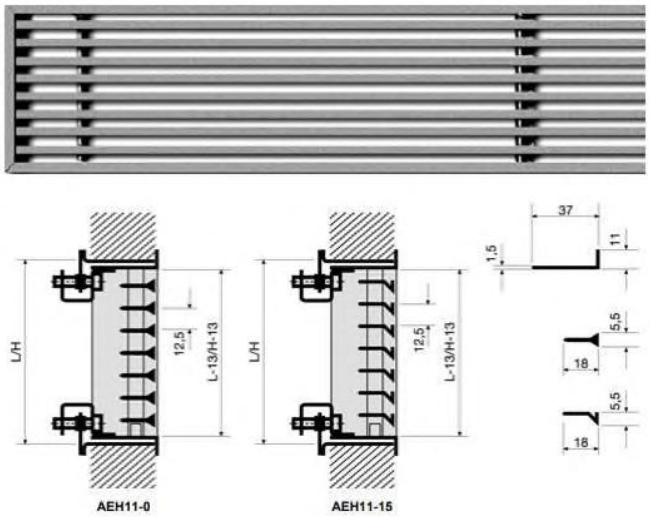
El criteri de ventilació de les sales depèn del seu ús i ocupació.

- Per als tallers i les sales de residus s'ha aplicat la normativa DIN 1946.
- Per als locals humits s'han aplicat els criteris definits al CTE DB HS.
- Per a les sales amb ocupació s'han aplicat els criteris definits al RITE IT 1.1.4.2.2, caracteritzat per la definició de les categories de qualitat d'aire interior en funció de l'ús dels edificis. Així, s'ha determinat una categoria de l'aire interior IDA 2 per a l'aula ambiental, i IDA 3 per a la botiga de segona mà i el control d'accés.

9.2.2 Materials

Reixes d'impulsió / retorn:
S'instal·laran reixes per la impulsió i el retorn de l'aire primari de ventilació. Aquestes reixes poden ser instal·lades en paret o sostre, fabricades amb perfil d'alumini.

Totes les reixes seran preferiblement de la marca TROX o equivalent.



Xarxa de conductes
Com a norma general, la xarxa de conductes es realitzarà mitjançant conductes d'acer galvanitzat circulars de diàmetre en funció del cabal que hi transcorre.
La xarxa de distribució horitzontal es realitzarà pels falsos sostres o de manera vista.
A continuació es mostra una imatge del tipus de conducte proposat pel sistema V.M.C.



Acústica
Per evitar vibracions, en tots els ventiladors s'instal·laran silentblocks antivibratoris.

Comportes de regulació
Per poder regular el cabal que s'impulsa o es retorna per cada reixa del circuit de ventilació d'aire primari, en cada derivació a reixes s'instal·laran comportes de regulació de cabal constant circulars.
Els controladors circulars de cabal d'aire operen sense necessitat d'energia externa, s'encarreguen de la regulació del cabal d'aire d'impulsió i tornada d'aire, en instal·lacions amb un sistema de cabal constant d'aire.

- Fixació del cabal d'aire mitjançant escala exterior
- Elevada precisió de regulació
- No requereix proves de funcionament en obra
- Adequades per a velocitats d'aire de fins a 12 m/s
- Estanqueïtat de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe C



Comportes de sobrepressió
S'instal·laran comportes de sobrepressió a les sales amb ús de taller i emmagatzematge de residus amb la funció de regular l'entrada i sortida d'aire.
Aquestes reixes es regulen amb una pressió determinada, i quan el ventilador de la sala s'encén, s'obren i permeten el pas de l'aire i es ventila la sala.
Totes les reixes seran preferiblement de la marca TROX o equivalent.



10. ACTUACIONS OBRA CIVIL

10.1. FONAMENTACIÓ LLUMINÀRIES EXTERIORS

Per a la il·luminació exterior de la parcel·la, s'instal·laran columnes amb lluminàries tipus LED, d'una alçada de 12 metres.

Les cimentacions de les columnes es realitzaran de 80x80x95 centímetres (llarg x ample x altura), amb formigó de resistència característica mínima de 250 Kg/cm2.

Els perns d'ancoratge, seran de 27 mm de diàmetre d'una longitud d'ancoratge de 70 cm com a mínim, i una longitud total de 80 cm.

Els conductors d'alimentació elèctrica de les columnes, es situaran a una profunditat de 0,60 metres com a mínim, i la seva secció no serà inferior a 6 mm2.

La nova instal·lació d'il·luminació exterior complirà amb el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, tenint en compte que l'establiment es troba en una zona E3 Protecció moderada.

D'acord a l'annex 2 de l'esmentat Decret i per una zona E3, les làmpades compliran:
• Tipus III: Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm (làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K).
• Els percentatges màxims de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat: Horari de vespre 10%; i horari de nit 5%.
• Els nivells màxims d'il·luminació intrusa, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació: Horari de vespre 10 lux; i horari de nit 5 lux.
• Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direccions a àrees protegides i cap a determinades àrees que pugui provocar pertorbació al medi, molèstia o enlluernament a persones, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació: 10.000 cd.

La nova instal·lació elèctrica, donarà compliment al Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries, i serà executada per una empresa instal·ladora corresponentment inscrita al Registre d'Agents de Seguretat Industrial de Catalunya (RASIC).
Un cop finalitzada tota la instal·lació elèctrica en baixa tensió, es registrarà al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC).

Per a cada columna d'il·luminació, s'executaran les rases per al pas de les següents canalitzacions/instal·lacions: 2 tubs corrugats de diàmetre 63 mm (per alimentació elèctrica i per alimentació de càmeres de vídeo vigilància).

10.2. 10.2 RASES I POUS

10.2.1 Excavació

Per al pas de les diferents instal·lacions de la parcel·la a urbanitzar, serà necessari realitzar l'excavació de rases i pous. Donades les característiques del terreny, l'excavació de rases i pous es farà per mitjans mecànics. Si es dona el cas que s'ha d'excavar rases en encreuaments amb altres serveis (conduccions, cables o serveis enterrats), aquesta es realitzarà manualment, fins que aquests quedin perfectament localitzats.

Les rases s'executaran amb les dimensions suficients per albergar les diferents instal·lacions, i garantint les distàncies mínimes de seguretat reglamentàries entre serveis, en cas que s'hi instal·li més d'un.

En els encreuaments amb altres serveis la profunditat de la rasa serà la necessària per instal·lar les conduccions respectant la distància mínima a la superfície del terreny i a les distàncies de seguretat reglamentàries per encreuaments amb altres serveis.

EN METRES	BT		SAN		TELECOS		ENLLUMENAT EXTERIOR		AIGUA	
	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C
BT	0.10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	0,20
SAN	0,20	0,20	-	-	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	1,00
TELECOS	0,20	0,20	0,20	0,20	-	-	0,20	0,20	0,20	0,20
ENLLUMENAT EXTERIOR	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	-	-	0,20	0,20
AIGUA	0,25	0,20	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	-	-

Durant la construcció de les rases i en cas que sigui necessari, s'establiran tots els passos provisionals que calgui sobre les mateixes per tal de permetre l'accés, amb les adequades mesures de seguretat per vianants i vehicles.

Les rases es mantindran senyalitzades en tota la seva longitud i durant tot els temps que restin obertes, mitjançant tanques i cintes de senyalització, inclòs amb senyals lluminoses on sigui necessari.

10.2.2 Transport i alineació de serveis

Es transportaran les canonades, alineant-les vora les rases obertes i recolzades sobre trossos de fusta o sacs emplenats de tal manera que no puguin rodar per accident. L'alineació de les canonades s'interromprà en tots aquells punts on sigui necessari permetre el tràfic de vehicles i vianants.

10.2.3 Muntatge i posada a la rasa

El fons de les rases s'anivellarà de manera acurada, retirant tots els objectes que puguin donar lloc a bonys i clots. Al fons de la rasa es col·locarà una capa d'arena o sorra que servirà per assentar-se tot el cablejat i canonades de fundició.

Un cop preparat un tram de la conducció per la seva col·locació al fons de la rasa, i després de comprovar que el llit de recolzament és uniforme i no presenta punts durs, es realitzarà la disposició dels tubs a la rasa utilitzant els mitjans mecànics adequats. Seguidament s'executarà la unió del nou tram amb els existents.

10.2.4 Tapat en primera fase

Consisteix a emplenar la rasa fins 20 cm per sobre la canonada, amb material lliure de matèria orgànica, així com d'elements que pel seu tamany o per presentar arestes que poguessin danyar la canonada i susceptible de ser compactat fins el 95%.

Al replè de les rases, ja fet i estès el cablejat i les canonades, es poden tornar a usar les terres abans tretes; si el terreny és rocós no es faran servir i es canviaran les pedres per terres adients. Les terres a reomplir no tindran arrels, llaunes, vidres, fang o bé altre material que a la curta o bé a la llarga pugui ser perjudicial per a les instal·lacions.

10.2.5 Banda de senyalització

Com a senyal d'avís i amb la finalitat d'evitar accidents quan en el futur es realitzin les obres sobre la conducció instal·lada, es col·loca, després de la primera fase de tapat i sobre la canonada, una banda de polietilè indicativa de la conducció existent.

10.2.6 Tapat segona fase

Amb aquesta operació es completa el reblert de la rasa, utilitzant material menys exigents, compactant per capes fins aconseguir un tapat complert o fins l'alçada necessària.

Una vegada la rasa plena, es piconarà la terra com més millor, es deixarà reposar uns dies, es tornarà a piconar i s'estendrà més tard la capa sòlida al damunt per deixar-ho de manera definitiva.

10.2.7 Restitució

La última fase de les obres és la restitució dels terrenys al seu estat original.

10.3. DIPÒSIT DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

El dipòsit de recollida d'aigües pluvials s'instal·larà soterrat d'acord amb el corresponent plànol. La seva instal·lació contempla també l'alimentació elèctrica de què requereix per al seu correcte funcionament.

10.3.1 Implantació

Excavació
L'excavació serà prou gran com per a instal·lar l'equip sense permetre el contacte d'aquest amb les parets. Es deixarà una separació mínima de 0,4-0,5 m a cada costat dels laterals d'aquest, amb la finalitat de poder compactar correctament la zona de recobriment i respectar una certa homogeneïtat del material.

S'estabilitzarà el fons de l'excavació, es realitzarà un suport de formigó armat i es col·locarà al damunt una capa de material amb un gruix de 20 cm (com arena) que contingui menys d'un 5% de partícules inferiors a 0,1 mm i no contingui elements de diàmetre superior a 30 mm.

La profunditat del forat serà tal que contemplarà la llosa de formigó, la capa de formigó pobre, l'alçada de l'equip i la distància entre l'equip i la cota 0.

La distància entre l'equip (la generatriu de l'equip sense comptar les boques) i la cota 0 (nivell del terra) serà com a màxim de 500 mm.

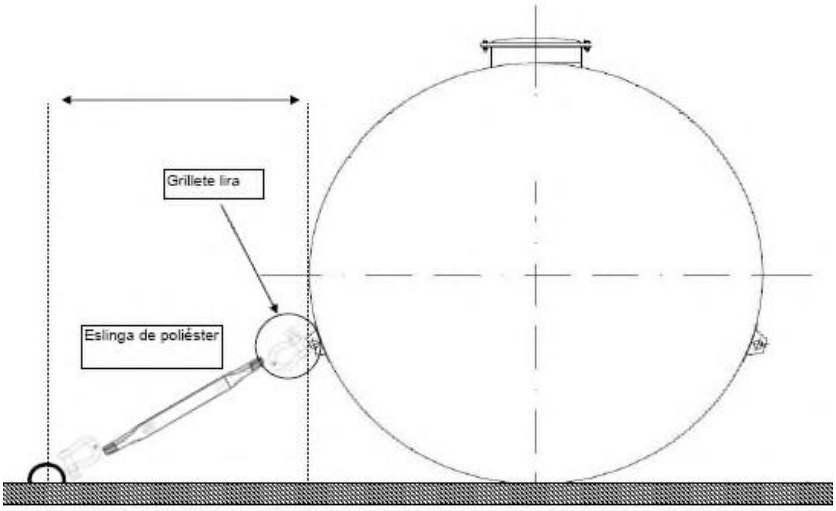
La instal·lació es farà sobre una superfície sòlida (amb prou resistència per a suportar el pes de l'equip ple d'aigua), plana, anivellada, recolzant tota la base del dipòsit.

Reomplert
En cas que les característiques del terreny no siguin les adequades (terrenys tous, argilosos, etc.) es construirà una capa de *tot-ú* de 250-500 mm de gruix, cobrint tota la superfície del fossat.

En cas que s'hagi col·locat *tot-ú,* s'omplirà amb una capa de formigó pobre de 50 a 100 mm. La capa serà plana i anivellada.

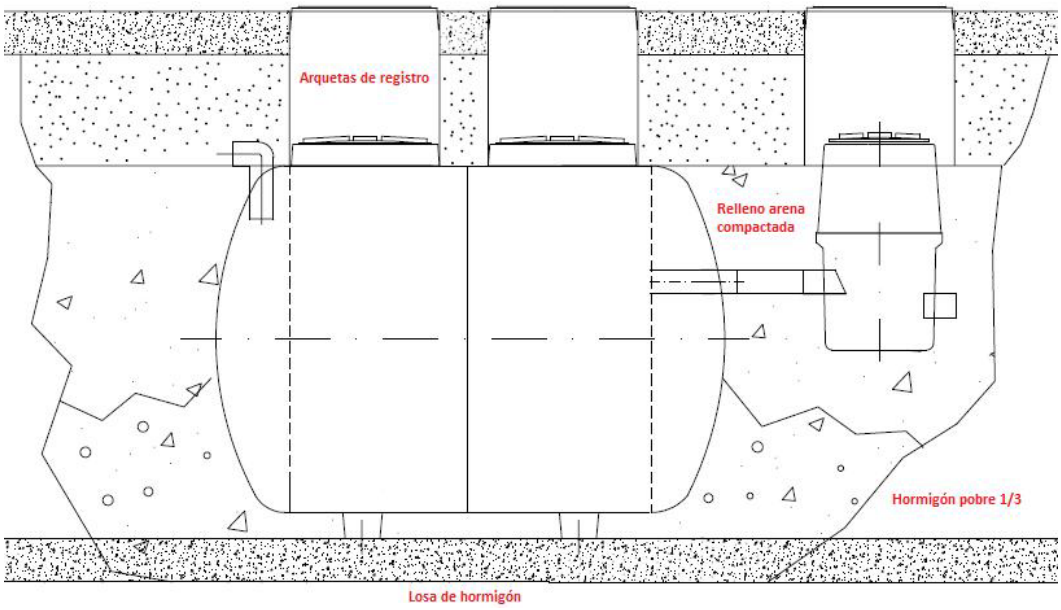
Una vegada sec, es construirà una llosa de formigó HA-25 de 250-300 mm de gruix amb una armadura d'acer de 12 a 15 mm de diàmetre de barra i quadre màxim de 300x300 mm. La llosa ha de ser completament plana i ha d' estar perfectament anivellada i sense cants tallants.

Una vegada endurida la llosa de formigó, es procedirà a reomplir el forat amb formigó pobre per tal de fixar el dipòsit. El dipòsit s'ancorarà mecànicament mitjançant cables d'acer, complint amb la normativa vigent UNE-EN 12385-1:2003+A1:2008, UNE-EN 12385-2:2004+A1:2008, UNE-EN 12385-3:2005+A1:2008, UNE-EN 12385-4:2003+A1:2008, UNE-EN 12385-10:2004+A1:2008.



Es reomplirà una altra capa de formigó pobre fins a assolir 1/3 de l'alçada de l'equip. Simultàniament, s'omplirà el dipòsit amb aigua fins a la mateixa alçada.

Una vegada forjada la capa, es reomplirà el forat fins al nivell del terreny amb arena o graveta fina rentada, garbellada i lliure de pols, sense argila ni matèria orgànica i totalment lliure d' objectes pesants i gruixuts que puguin danyar el dipòsit, i d'una granulometria d'entre 4 mm i 15 mm.



Com que no es preveu el pas de vehicles pel damunt de la instal·lació, no serà necessari protegir l'equip amb una llosa de formigó superior.

Al tractar-se d'un dipòsit totalment enterrat, es prevu col·locar arquetes sobre cadascuna de les obertures d'accés al dipòsit.

10.4. CREUAMENTS DE LES CANALITZACIONS AMB L'OLEODUCTE

La implementació de les instal·lacions objecte d'aquest projecte es farà respectant els criteris d'interferència amb l'oleoducte existent que travessa la parcel·la, establerts per Exolum.

La zona de seguretat de l'oleoducte quedarà lliure d'altres instal·lacions que no hagin estat autoritzades per Exolum. En aquesta zona tampoc s'hi farà servir maquinària pesada ni explosius.

10.4.1 Construcció de pous de registre de clavegueram

Els treballs de construcció de les arquetes de registre es situaran fora de la zona de seguretat de l'oleoducte.

10.4.2 Creuament amb la xarxa d'aigües pluvials i clavegueram

El creuament de la canonada de les xarxes d'aigües pluvials i residuals es farà per sobre de l'oleoducte, mantenint una distància mínima entre la generatriu superior de l'oleoducte i la inferior de la canonada de 80 cm.
La canonada que creui amb l'oleoducte estarà protegida amb tub corrugat i aïllada adequadament mitjançant un prisma de formigó, i quedant senyalitzat adequadament.
La construcció de les instal·lacions de sanejament està autoritzada a ocupar part de la zona de seguretat de l'oleoducte, de manera que Exolum no es farà responsable dels danys que es puguin ocasionar en la nova instal·lació si, en la seva presència, s'hagués de realitzar algun tipus de treball de manteniment de l'oleoducte.

11. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

11.1. NORMATIVA APLICABLE

Els residus de construcció produïts per les actuacions objecte del present projecte seran gestionats d'acord amb la legislació vigent:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valoracions i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- REIAL DECRET 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

11.2. GESTIÓ

Les actuacions contemplades en aquest projecte estan englobades dins d'un àmbit major d'actuacions, com és la pròpia construcció de la nova deixalleria i urbanització exterior de la parcel·la.

Per tant, els residus de la construcció generats per les actuacions descrites en el present projecte seran gestionats conjuntament amb els residus de la construcció del nou edifici i urbanització de la parcel·la.

Se'n fa descripció i valoració al corresponent Estudi per a la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que s'incorpora al projecte general com a annex o document complementari.

II. SERVEIS AFECTATS

Veure l'Annex 6 del projecte. Aquest annex recull els serveis existents sol·licitats a les companyies responsables dels subministrament de serveis urbanístics.

El contingut de l'inventari en les diferents actuacions és el següent:

- Xarxa d'aigua facilitada per AIGÜES DE LLEIDA.
- Xarxa de clavegueram facilitada per AIGÜES DE LLEIDA.
- Xarxes de alta/mitja i baixa tensió facilitada per ENDESA (E-distribución).
- Xarxa de telecomunicacions segons TELEFÓNICA.
- Xarxa de fibra òptica ONO
- Xarxa de gas facilitada per NEDGIA.
- Condicionants pas i protecció Oleoducte CLH-EXOLUM
- Cales

III. AUTORITZACIÓ CONDICIONADA EXOLUM – OLEODUCTE

ACUSE DE RECIBO

GELONCH ARQ
D. Xavier Gelonch Pifarré
Rambla de Ferran 9, 3-3
25007 - LLEIDA
(LERIDA)

Su Ref: **010901**
Ntra. Ref: **23-0217 S02**

Madrid, 08 de junio de 2023

Asunto: SOLICITUD DE CONDICIONANTES TÉCNICOS ANTE LAS AFECCIONES AL OLEODUCTO TARRAGONA - LÉRIDA - ZARAGOZA P.K 77.223 POR LAS OBRAS CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO PUNTO VERDE MUNICIPAL EN N-240A, POLÍGONO NEOPARC, EN EL T.M DE LLEIDA

Muy señores nuestros:

Analizada su solicitud, y sin perjuicio de los permisos, licencias urbanísticas y demás autorizaciones que sean procedentes con arreglo a la normativa que resulte de aplicación, Exolum autoriza que se realicen las actuaciones necesarias ante los trabajos indicados en el asunto, siempre que las afecciones con el oleoducto Tarragona-Lérida-Zaragoza, listadas a continuación, se realicen de acuerdo a las condiciones que se establecen para cada una de ellas:

- Interferencia/s 01, 02: Cruce con vial de acceso de vehículos:

  Interferencia 01. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304996,00 e Y:4609359,00) y X2 (X:304985,00 e Y:4609365,00)
  Interferencia 02. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304936,00 e Y:4609496,00) y X2 (X:304940,00 e Y:4609506,00)

  El nuevo vial, deberá respetar la cota de terreno original, y como medida de protección del oleoducto, se colocará losa de hormigón, según estándar OL-OC-006 que acompañamos, en todo el tramo de éste, que se vea afectado por el paso del vial. La losa será prefabricada, y deberán disponer de un sistema de enganche, en la parte superior, que permita su retirada, en caso de que por razones de acceso a trabajos de mantenimiento del oleoducto, sea necesario su retirada por parte de Exolum. En caso de que en la zona de seguridad del oleoducto, ya existiera protección, ésta deberá ampliarse en todo el tramo de oleoducto que se vea afectado por el paso de la nueva plataforma, así como reponer la existencia en caso de deterioro por las obras, según estándar indicado anteriormente. Las cunetas del camino, tendrán una profundidad máxima de 0,4 m respecto a la rasante del vial. Y los márgenes del camino, deberán acondicionarse para evitar acumulaciones de agua sobre la traza. Se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto. Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía, no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación, si en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto. La zona de seguridad del oleoducto, deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada, ni explosivos.

- Interferencia/s 03, 04: Construcción de puerta de acceso:

  Interferencia 03. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1

Constituida el 24 de octubre de 1927 e inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 187 de la Sección 3ª del Libro de Sociedades, Folio 84, Hoja número 5.692, N.I.F. A-28018380 y N.I.F. Operaciones intracomunitarias ESA-28018380

Titán, 13.
28045 Madrid. España
t: +34 91 774 60 00
f: +34 91 774 60 01
www.exolum.com

(X:304985,00 e Y:4609365,00) y X2 (X:304965,00 e Y:4609374,00)
Interferencia 04. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de la nueva puerta de acceso de vehículos y vallado de cierre para acceso de personal a las nuevas instalaciones ocupando la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto. Durante los trabajos dentro de la zona de seguridad del oleoducto deberá estar presente personal de **Exolum**. La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 05: Construcción **de pozo de registro de alcantarillado**:

Interferencia 05. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Los trabajos de construcción de arquetas de registro deberán situarse fuera de la zona de seguridad del oleoducto. La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 06, 07: Acondicionamiento de zona verde:

Interferencia 06. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304985,00 e Y:4609365,00) y X2 (X:304916,00 e Y:4609396,00)
Interferencia 07. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304931,00 e Y:4609485,00) y X2 (X:304936,00 e Y:4609501,00)

Exolum autoriza EN PRECARIO el acondicionamiento como zona verde sin árboles o parterre, de manera que se garanticen sus limitaciones. En dicha franja de terreno, no podrá pavimentarse con el objetivo de utilizarse como uso distinto del que está recogido en este punto.
Durante la realización de los trabajos dentro de la zona de seguridad del oleoducto deberán estar presente personal de **Exolum** durante todo el proceso, se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización de referencia del oleoducto. En el caso que esto no fuera posible, la señalización se ubicará en una posición accesible, definida por personal de **Exolum**, según el plano adjunto OL-OC-004 Hitos de señalización **Exolum** tendrá libre acceso procurando en la medida de lo posible comunicar a los responsables, con una antelación mínima de 48 horas, cualquier tipo de trabajo de renovación, vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto, para que éstos puedan valorar las posibles afecciones que pudieran producirse y realizar así las gestiones oportunas al respecto para que las mismas no interfieran en el funcionamiento de sus instalaciones. Transcurrido el plazo otorgado por **Exolum**, ésta ejecutará los trabajos que sean necesarios para el correcto mantenimiento y preservación de sus infraestructuras, no haciéndose responsable en ningún caso de los posibles daños que pudiera ocasionar en sus instalaciones que discurran por la zona de seguridad del oleoducto. En aquellos casos en los que **Exolum** considere, a su sola voluntad, que existen razones de urgencia actuará de manera inmediata.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 08, 09: Cruce con **red de de aguas pluviales y alcantarillado** :

Interferencia 08. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304922,00 e Y:4609458,00) y X2 (X:304928,00 e Y:4609474,00)

Interferencia 09. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:304928,00 e Y:4609474,00) y X2 (X:304935,00 e Y:4609493,00)

El cruce de su tubería se realizará por encima del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz superior del oleoducto y la inferior de su canalización de 80 cm. La canalización irá protegida en un tubo corrugado y aislada adecuadamente mediante un prisma de hormigón, debiendo quedar señalizado adecuadamente, en toda la zona de servidumbre.
Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 10: Modificación de cota de terreno:

Interferencia 10. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

No se realizará la retirada o aporte de tierras en la zona de seguridad del oleoducto sin autorización expresa de Exolum. Las modificaciones en la cota original del terreno en la zona de seguridad del oleoducto podrán realizarse siempre que se respete una cota mínima de 1,5 m y una máxima de 2 m con respecto a la generatriz superior del oleoducto. Para la compactación del terreno no estará permitida la utilización de maquinaria pesada, dentro de la zona de seguridad del oleoducto, debiendo utilizar medios manuales, con tongadas de 30 cm para su compactación, que eviten dañar el oleoducto. Estas medidas podrían variar en caso de indicaciones expresas del nuestro personal.
Se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto. La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 11: Reubicación de señalización:

Interferencia 11. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Durante la realización de los trabajos dentro de la zona de seguridad de los oleoductos, se deberá respetar en todo momento la toma de potencial (TP), los venteos y los hitos de señalización de referencia (AGM) del oleoducto.
En el caso que esto no fuera posible, la señalización se ubicará en una posición accesible, definida por personal de Exolum, según el plano adjunto OL-OC-004 Hitos de señalización.
Si fuera necesario reubicar la posición de un hito de tipo señalización de referencia (AGM), deberán contactar con el Jefe de Explotación de la zona quien les pondrá en contacto con las empresas homologadas por Exolum para contratar los trabajos de toma de coordenadas de la nueva posición del AGM.
La posición deberá ser definida por personal de Exolum, y realizada por empresas homologadas por Exolum a cargo del Promotor de los trabajos.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 12: Paso de maquinaria con carácter temporal:

Interferencia 12. Oleoducto TALEZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 31) X1 (X:305000,00 e Y:4609363,00) y X2 (X:304943,00 e Y:4609508,00)

Si fuera necesario el paso de maquinaria pesada temporalmente sobre la traza del oleoducto, tanto en la ejecución del Proyecto como durante las futuras reparaciones importantes, con la utilización de grandes grúas de elevación, se habilitarán pasos adecuadamente delimitados y señalizados en los que se instalarán losas de hormigón según el estándar DO-005 que adjuntamos.
Para maquinaria de gran tonelaje, será necesaria la realización de un caballón de tierra para alcanzar un recubrimiento mínimo de 2 m y su posterior compactación, así como el refuerzo de la losa provisional con chapones de forma que estos no se muevan.
Una vez terminados los trabajos se volverá a la cota original del terreno.
Durante los trabajos en la zona de seguridad del oleoducto deberá estar presente personal de Exolum.
Se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto.
La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

Además deberán ser tenidas en cuenta las siguientes consideraciones:

TALEZA
El oleoducto Tarragona-Lérida-Zaragoza, fue declarado de Utilidad Pública por Real Decreto 2930/1976 de 12 de Noviembre, y fue autorizada su construcción por Resolución de la Dirección General de la Energía de 30 de Julio de 1976. A su paso por las fincas afectadas impone las siguientes limitaciones de dominio:

Servidumbre permanente de paso de 5 m de ancho (1,5 m a la izda. y 3,5 m a la dcha. en el sentido Tarragona-Zaragoza), por donde discurre enterrada la tubería y sus accesorios, sujeta a las siguientes limitaciones de uso:

- Prohibición de plantar árboles o arbustos.
- Prohibición de levantar edificaciones o construcciones de ningún tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, realizar obras ni efectuar acto alguno que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones y sustituciones, en su caso, de la canalización y sus instalaciones auxiliares.
- Prohibición de realizar actuaciones de arada, cava u otros análogos a una profundidad superior a 50 cm.
- Libre acceso del personal y equipos necesarios para poder mantener, reparar o renovar las instalaciones con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.

Por otro lado, la Ley 8/2015, de 21 de mayo, que ha modificado la Ley del Sector de Hidrocarburos prohíbe realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o de efectuar acto alguno que pudiera dañar o perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, a una distancia inferior a diez metros (10 m) del eje del trazado, a uno y otro lado del mismo. Esta distancia podrá reducirse siempre que se solicite expresamente y se cumplan las condiciones que, en cada caso, fije el órgano competente de la Administración Pública. Y tipifica como infracción grave, con multa de hasta 6.000.000 euros, la realización de actos que impliquen la invasión de la servidumbre permanente de paso de los oleoductos y aquéllos que impidan o dificulten el libre acceso del personal y equipos necesarios para poder vigilar, mantener, reparar o renovar las instalaciones.

Además, deberán ser tenidas en cuenta las siguientes consideraciones por parte del Promotor.

- Esta Compañía declina toda responsabilidad por los daños que pudieran ocasionarse en la nueva instalación dentro de la zona de seguridad del oleoducto, aun con su supervisión, en caso de que tuviéramos que realizar algún tipo de trabajo de mantenimiento del oleoducto.
- Exolum tendrá libre acceso de personal, elementos y medios necesarios para la renovación, vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto. En aquellos casos en los que Exolum considere, que existen razones de urgencia, procurará en la medida de lo posible comunicar a los propietarios de las instalaciones, con una antelación mínima de 48 horas, cualquier tipo de trabajo de renovación,

vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto.

- Declinamos toda responsabilidad por los hechos que se pudieran derivar del incumplimiento de lo especificado en los puntos anteriores.
- El promotor se asegurará de que el tiempo que el oleoducto permanece al descubierto sea el mínimo imprescindible, así como de que ninguna persona ajena a las obras tenga acceso al oleoducto.
- Cualquier daño que con motivo de las obras pudiera producirse en el oleoducto será reparado por personal de Exolum, quien pasará el cargo al Promotor.
- Esta Compañía no renuncia a los derechos regulados por la legislación arriba especificada por la que fue declarado de Utilidad Pública este oleoducto.
- Cualquier tasa, gasto, impuesto o gravamen derivado de esta solicitud será por cuenta del Promotor.
- Una vez finalizadas las obras presentarán un croquis de la actuación finalmente ejecutada.
- El plazo de validez de la autorización es de (6) seis meses.

Les recordamos que todas las obras serán realizadas a costa y bajo la dirección del Promotor. Antes de comenzar los trabajos, el Promotor deberá comunicarnos por escrito el nombre del responsable de la obra, que deberá estar presente en todo momento durante la realización de trabajos en la zona de seguridad. También deberá estar presente personal de Exolum, a los únicos efectos de vigilar que no se produzcan daños en el oleoducto, por lo que con una semana de antelación deberán ponerse en contacto con el Jefe de Explotación de la zona (D. Adriá Mañé Pujol, tlfn. 977598012 / 650791058).

Exolum no permitirá el inicio de los trabajos hasta que no reciba un ejemplar de este escrito firmado asumiendo los condicionantes indicados y comunicando el nombre del responsable de la obra.

Atentamente,

Signature valid

Digitally signed by 32811589[illegible] JOSE LUIS CONDE (R: A280[illegible])
Date: 2023.06.08 13:29:55 CEST

Acusa recibo y por tanto su acuerdo:
AJUNTAMENT DE LLEIDA

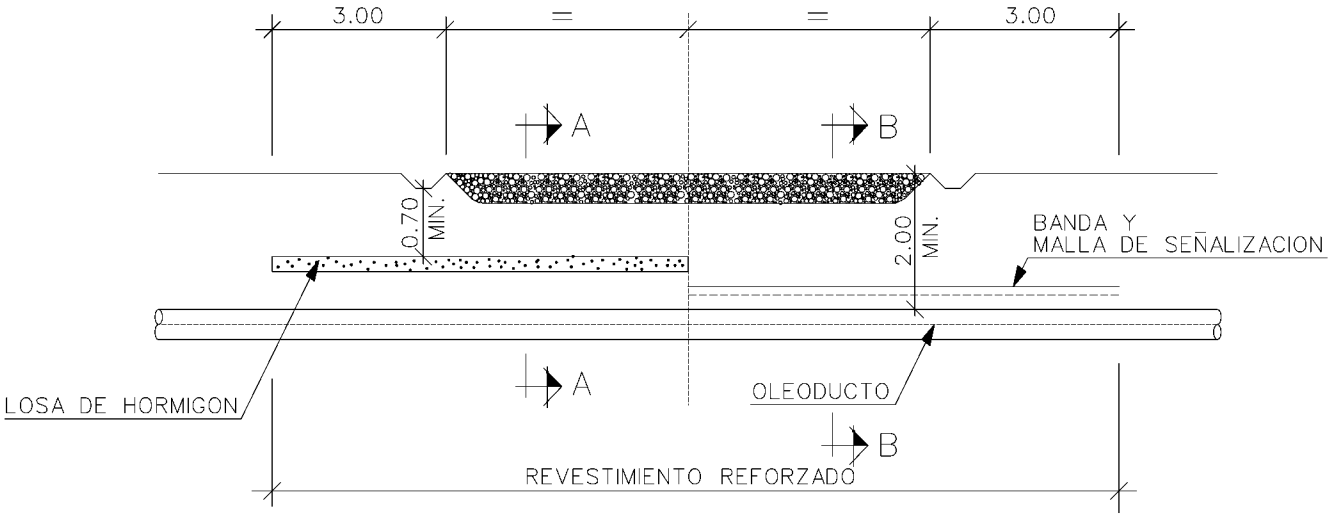
Compañía Logística de Hidrocarburos

DIRECCIÓN TÉCNICA

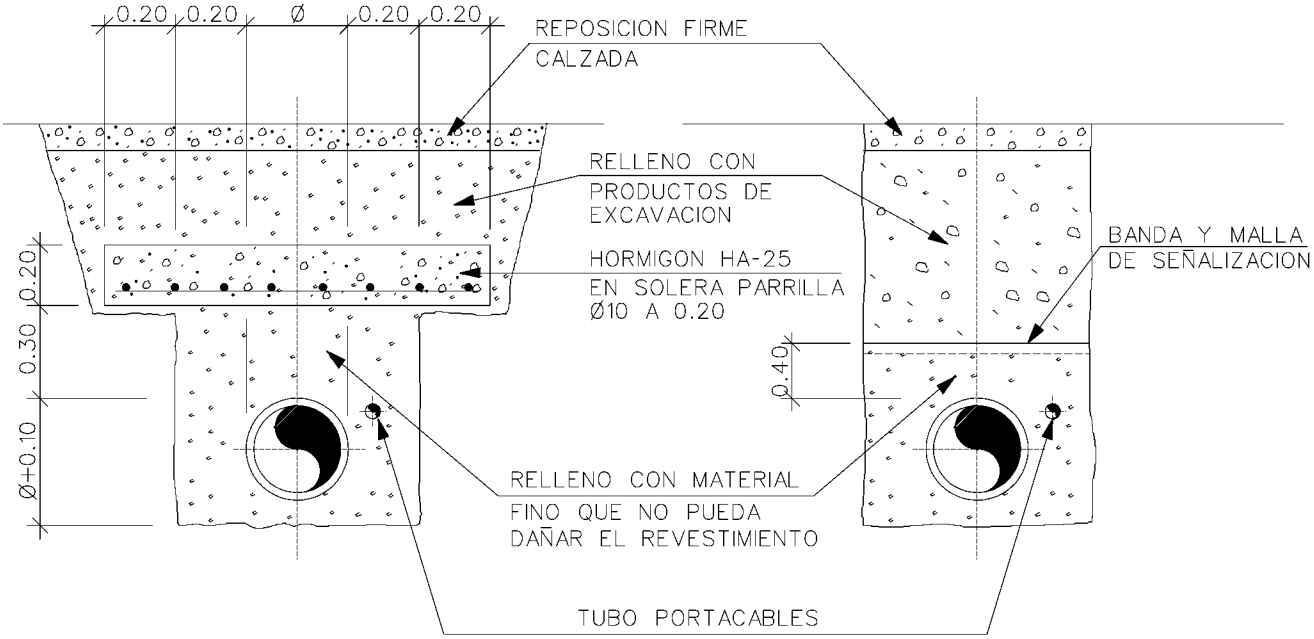
CRUCE DE CAMINOS

OL-OC-006

FECHA:	REV.
27-10-03	0



ALZADO



SECCION A-A

SECCION B-B

NOTAS:

1.- CUANDO LA PROFUNDIDAD DE LA TUBERIA SEA IGUAL O SUPERIOR A 2M. SE PONDRAN SUPRIMIR LAS LOSAS DE HORMIGON DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA.

2.- PARA DETALLES DE LAS ZANJAS VER OL-OC-003

3.- DIMENSIONES EN M.

0	27-10-03	ESTA REVISION ANULA Y SUSTITUYE A LAS ANTERIORES DEL STD. ST-IM-OL-15	J.L.S./J.M.A.	A.M.A
EDICION	FECHA	DESCRIPCION DE LA EDICION	REVISADO	APROBADO

OL-OC-006.dgn

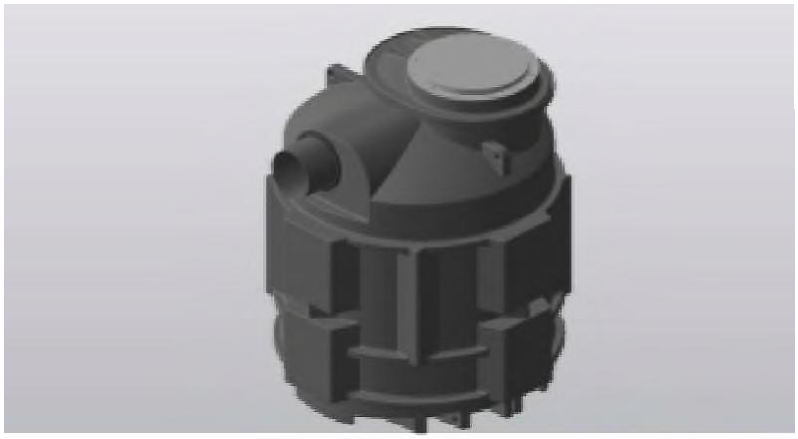
IV. ANNEXES

IV.1 ANNEX ESPECIFICACIONS SANEJAMENT

Polietileno

AquaKALIO con by-pass

SEPARADOR DE HIDROCARBUROS
Fabricado en polietileno CLASE 1 - 5 mg/L
Modelo coalescente con by-pass



CE
EN 858

Pretratamiento de aguas de escorrentía.
Uso: Aparcamientos, carreteras y viales.

APLICACIÓN
Equipo destinado a separar y a acumular los lodos-arenas y los hidrocarburos libres del agua en estaciones de servicio (EESS), centros de lavado de vehículos, talleres mecánicos, desguaces, parking...

TALLA
TN 3 a 15.

VENTAJAS
- ☑ Conforme: Norma UNE-EN 858-1 y NF P16-451-1/ CN.
- ☑ Marcado CE y Marcado NF emitido por organismo independiente.
- ☑ Rendimiento: clase I inferior a 5mg/l Hc mediante placas coalescentes tipo nido de abeja.
- ☑ Seguridad: gran retención de hidrocarburos. Placa de identificación.
- ☑ Fácil mantenimiento.
- ☑ Fiabilidad: larga vida útil de las células coalescentes.
- ☑ Recomendación de instalación de una alarma de hidrocarburos según norma UNE-EN 858.

- El efluente entra en la cámara de separación de hidrocarburos, equipada con un bloque lamelar de célu las en polipropileno, en la que, por efecto coalescente, se da la separación de los hidrocarburos del agua.
- En cuanto se obtiene el caudal nominal, el excedente rebosa hacia el bypass.

- El separador se dimensión con el fin de obtener un volumen útil de 100 litros x TN.

OPCIONES
- Sistema de alarma de hidrocarburos de lodos y de nivel alto, AquaLEVELSET S OIL/SLUDGE/HIGH LEVEL.
- Tapas de rodadura para paso de vehículos, clase C250 y D400.

DESCRIPCIÓN
- Separador de hidrocarburos Clase I con efecto coalescente lamelar caracterizado por una gran capacidad de retención, asociada a una superficie activa muy elevada, con by-pass

FUNCIONAMIENTO
- Coalescencia en poliuretano reticulado.
- Dispositivo de obturación automática con junta, para los hidrocarburos de densidad 0,85.
- Bocas de acceso diámetro 650mm para TN 3 y 780mm para TN 6 y 25
- Tanque de polietileno de fabricación por rotomoldeo.

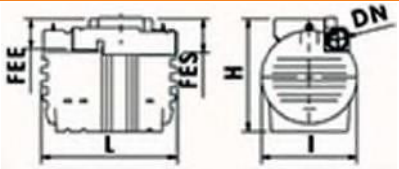
DIMENSIONES

Caudal	Caudal (l/s)	Volumen desa-renador (l)	Volumen hidro (l)	D(mm)	A (mm)	H (mm)	DN (mm)	HEE (mm)	HES (mm)	Peso (kg)
AquaKALIO2003	20	2000	250	2300	2300	2140	315	640	590	180

*** Aqua Ambient Ibérica se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.*

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN
Ver ficha técnica DQT 114.



MANTENIMIENTO
El vaciado y la limpieza del equipo se deben realizar según la frecuencia de intervención descrita en la norma 858, es decir una vez por mes y preferiblemente cada 15 días.

Aqua Ambient ibérica

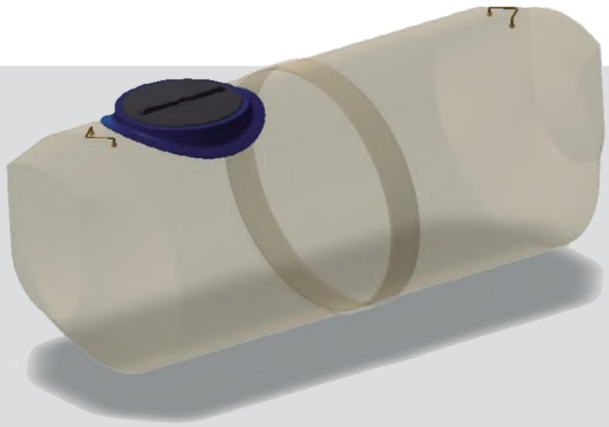
MTA grupo · FEDERACIÓN EUROPEA DE TRATAMIENTO DEL AGUA · AQUA ESPAÑA ASOCIACIÓN EMPRESAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS · FEDECAI · CS/97/005

AquaRES/HE

TANQUE DE ALMACENAMIENTO CILÍNDRICO

Fabricado en poliéster reforzado en fibra de vidrio

Modelo estático



Depósitos para almacenamiento de aguas

APLICACIÓN

Estos equipos se usan para almacenar agua y luego poder abastecer con este, en función de la utilidad necesaria en vivienda, centros deportivos, hospitales, etc…

TALLA

5 a 150 m³.

VENTAJAS

- ☑ Durabilidad: materiales inertes a numerosos tipos de efluentes.
- ☑ Adaptaciones: con conexiones complementarias, pasos de hombre....
- ☑ Material en PRFV.
- ☑ Equipo de fácil instalación.
- ☑ Refuerzos que lo dotan de una mayor resistencia a la presión.

FUNCIONAMIENTO

- El tanque AquaRES/HE en "composite" poliéster está diseñado para una instalación enterrada con un paso de hombre.

DESCRIPCIÓN

- Tanque en "composite" poliéster.
- Clase de resistencia según P16-500-1/CN: 1d.
- 1 boca de acceso roscada Ø 567 mm en polipropileno.

OPCIONES

- Boca de hombre complementaria - AquaTHSUP.
- Realce - AquaREALCE.
- Conexión complementaria con brida - AquaPIQUAGE.
- Conexión complementaria con tubería PVC - AquaPIQUAGETL.
- Implantación con capa freatica–AquaRENFORTNAP.

DIMENSIONES

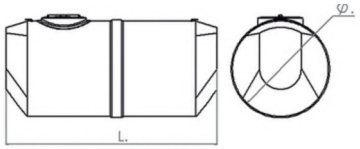
Modelo	Volumen total (l)	Diámetro DØ (mm)	Longitud L (mm)	Peso (kg)
AquaRES HE 8	8000	2.000	3040	400
AquaRES HE 10	10.000	2.000	3700	500
AquaRES HE 12	12.000	2.000	4340	600
AquaRES HE 15	15.000	2.000	5290	700
AquaRES HE 20	20.000	2.350	5.140	700
AquaRES HE 25	25.000	2.350	6.300	900
AquaRES HE 30	30.000	2.500	6.650	1.000
AquaRES HE 35	35.000	2.500	7.670	1.200
AquaRES HE 40	40.000	2.500	8.700	1.300
AquaRES HE 45	45.000	2.500	9.710	1.400
AquaRES HE 50	50.000	2.500	10.710	1.600
AquaRES HE 60	60.000	3.000	9.460	2.000
AquaRES HE 75	75.000	3.000	11.600	2.800
AquaRES HE 100	100.000	3.500	11.200	3.200
AquaRES HE 150	150.000	4.000	12.800	4.600

*** Aqua Ambient Ibérica se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.*

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.



MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza del equipo se deben realizar una vez al año.

MADRID · BARCELONA · LISBOA

info@aqua-ambient.com · www.aqua-ambient.com · Tel. 902 430 731 · Fax: 902 430 739

IV.2 ANNEX CÀLCULS ELÈCTRICS

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^*/\boldsymbol{VR}^*$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\Ø = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\Ø = Q/P$.
$Qc = Px(tg\Ø1-tg\Ø2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm^3)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm^3)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm^2)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm^2)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm^2), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm^2, 0.9 S=120mm^2, 0.85 S=150mm^2, 0.8 S=185mm^2, 0.75 S>=240mm^2.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm^2/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm^2/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

V.E.	5000 W
Compactadora	5500 W
Bàscula	500 W
Porta 1	1500 W
Porta 2	1500 W
Porta 3	2500 W
A+B. Balisses	170 W
D+E. Columnes 4m	200 W
F. Downlights Porxo	160 W
A. Balisses	200 W
C. Balisses	70 W
G. Columnes 12m	2600 W
Oficina	360 W
Botiga	700 W
Em	50 W
R.Aparells	300 W
R.Especials	300 W
Em	50 W
R.Voluminosos	890 W
E.Reparació	245 W
Em	50 W
Aula Ambiental	720 W
Z.Magatzem	300 W
Em	50 W
Vestidors	620 W
Instal.lacions	280 W
Em	100 W
PT1	1500 W
E.Varis	2000 W
Rack	2000 W
PT1	1500 W
SC.CETAC	6500 W
SC.CETAC	6500 W
SC.CETAC	6500 W
SC.CETAC	6500 W
UE1	4000 W
CS1	200 W
UE2	4000 W
CS1	400 W
UE3	4000 W
CS2	400 W
UE4	1500 W
CS1	200 W
Z.Magatzem	1500 W
A.Ambiental	1500 W
Botiga	1500 W
Z.Magatzem	1500 W
A.Ambiental	1500 W
Botiga	1500 W
Vestuaris	500 W
V.Axials	600 W
V.Axials	600 W
Grup pressió	2500 W
Termos El.	2000 W
Programador Reg	500 W
bomba	1000 W
bomba	1000 W

Càmeres Ext.		500 W
Intrusió Int.		500 W
Electrovàlvula		1000 W
bomba		1000 W
Maniobra		10 W
Reserva		10 W
	TOTAL....	93335 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 8415
- Potencia Instalada Fuerza (W): 84920
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.82: 56851.51
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 69282.03

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 23900
- Potencia Fase S (W): 22395
- Potencia Fase T (W): 22100

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 52846.98 Q(var): 36624.63
- Intensidades fasores: IR = 79.18-55.15i; IS = -82.58-39.13i; IT = 7.35+90.24i; IN = 3.96-4.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 96.5; IS = 91.38; IT = 90.54; IN = 5.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 99.08
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 193 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 140 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.5; S = 51.21; T = 51; N = 40.04
e(parcial):
Simple: RN = 0.14 V, 0.06%; SN = 0.12 V, 0.05%; TN = 0.12 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.22 V, 0.06%; ST = 0.21 V, 0.05%; TR = 0.22 V, 0.06%;
e(total):
Simple: **RN = 0.14 V, 0.06%**; SN = 0.12 V, 0.05%; TN = 0.12 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.22 V, 0.06%; ST = 0.21 V, 0.05%; TR = 0.22 V, 0.06%;

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 160 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 25 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.55; S = 0.55; T = 0.55;
- Potencias: P(w): 52846.98 Q(var): 36624.63
- Intensidades fasores: IR = 79.18-55.15i; IS = -82.58-39.13i; IT = 7.35+90.24i; IN = 3.96-4.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 96.5; IS = 91.38; IT = 90.54; IN = 5.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 99.08
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 130 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 60.81; S = 57.12; T = 56.53; N = 25.12
e(parcial):
Simple: RN = 1.3 V, 0.56%; SN = 1.17 V, 0.51%; TN = 1.08 V, 0.47%;
Compuesta: RS = 2.06 V, 0.51%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 2.1 V, 0.52%;
e(total):
Simple: **RN = 1.44 V, 0.62%**; SN = 1.3 V, 0.56%; TN = 1.2 V, 0.52%;
Compuesta: RS = 2.28 V, 0.57%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.32 V, 0.58%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.

Cálculo de la Línea:

- Potencia nominal: 6 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 6000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = -4.33-7.5i; IT = -4.33+7.5i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 8.66; IT = 8.66; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.66; S = 43.66; T = 43.66; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.04 V, 0.88%; SN = 2.04 V, 0.88%; TN = 2.04 V, 0.88%;
Compuesta: RS = 3.53 V, 0.88%; ST = 3.53 V, 0.88%; TR = 3.53 V, 0.88%;
e(total):
Simple: **RN = 2.04 V, 0.88% ADMIS (1.5% MAX.)**; SN = 2.04 V, 0.88%; TN = 2.04 V, 0.88%;
Compuesta: RS = 3.53 V, 0.88%; ST = 3.53 V, 0.88%; TR = 3.53 V, 0.88%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: V.E.

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 65 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 5000 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 7.22; IS = -3.61-6.25i; IT = -3.61+6.25i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.22; IS = 7.22; IT = 7.22; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 26.04; S = 26.04; T = 26.04; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 1.38 V, 0.6%; SN = 1.38 V, 0.6%; TN = 1.38 V, 0.6%;
Compuesta: RS = 2.39 V, 0.6%; ST = 2.39 V, 0.6%; TR = 2.39 V, 0.6%;
e(total):
Simple: **RN = 2.82 V, 1.22% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.68 V, 1.16%; TN = 2.58 V, 1.12%;
Compuesta: RS = 4.67 V, 1.17%; ST = 4.61 V, 1.15%; TR = 4.71 V, 1.18%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: Compactadora

- Potencia nominal: 5500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 55 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 5500 Q(var): 4125
- Intensidades fasores: IR = 7.94-5.95i; IS = -9.13-3.9i; IT = 1.19+9.85i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 9.92; IS = 9.92; IT = 9.92; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 9.92
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 26.97; S = 26.97; T = 26.97; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 1.31 V, 0.57%; SN = 1.31 V, 0.57%; TN = 1.31 V, 0.57%;
Compuesta: RS = 2.27 V, 0.57%; ST = 2.27 V, 0.57%; TR = 2.27 V, 0.57%;
e(total):
Simple: **RN = 2.75 V, 1.19% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.61 V, 1.13%; TN = 2.51 V, 1.09%;
Compuesta: RS = 4.55 V, 1.14%; ST = 4.49 V, 1.12%; TR = 4.59 V, 1.15%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: Bàscula

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.77; S = 40; T = 40; N = 40.77
e(parcial): RN = 2.96 V, 1.28%;
e(total): **RN = 4.4 V, 1.9% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Portes Accés

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5500 Q(var): 4125
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -7.47-3.19i; IT = 0.97+8.06i; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 8.12; IT = 8.12; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.06; S = 42.54; T = 42.54; N = 41.13
e(parcial):
  Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
  Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0.01%;
e(total):
  Simple: **RN = 1.46 V, 0.63%**; SN = 1.31 V, 0.57%; TN = 1.2 V, 0.52%;
  Compuesta: RS = 2.3 V, 0.57%; ST = 2.23 V, 0.56%; TR = 2.35 V, 0.59%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Porta 1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 120 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28
e(parcial): SN = 7.32 V, 3.17%;
e(total): **SN = 8.63 V, 3.74% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Porta 2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.28; N = 42.28
e(parcial): TN = 2.15 V, 0.93%;
e(total): **TN = 3.35 V, 1.45% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Porta 3

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 83 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83-8.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 0; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.81; S = 40; T = 40; N = 43.81
e(parcial): RN = 5.7 V, 2.47%;
e(total): **RN = 7.16 V, 3.1% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Enll.Exterior

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.98; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 530 Q(var): 179.2
- Intensidades fasores: IR = 0.53-0.26i; IS = -0.84-0.93i; IT = -0.04+0.59i; IN = -0.35-0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.59; IS = 1.25; IT = 0.59; IN = 0.69

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.25
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.01; S = 40.04; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial):
  Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
  Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
  Simple: **RN = 1.44 V, 0.62%**; SN = 1.3 V, 0.56%; TN = 1.2 V, 0.52%;
  Compuesta: RS = 2.28 V, 0.57%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.32 V, 0.58%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: A+B. Balisses

- Potencia nominal: 170 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 160 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 170 Q(var): 82.33
- Intensidades fasores: IR = 0.25-0.12i; IS = -0.23-0.15i; IT = -0.02+0.27i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.27; IS = 0.27; IT = 0.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.27
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.12 V, 0.05%; SN = 0.12 V, 0.05%; TN = 0.12 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.2 V, 0.05%; ST = 0.2 V, 0.05%; TR = 0.2 V, 0.05%;
e(total):
Simple: **RN = 1.55 V, 0.67% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 1.41 V, 0.61%; TN = 1.32 V, 0.57%;
Compuesta: RS = 2.48 V, 0.62%; ST = 2.42 V, 0.6%; TR = 2.52 V, 0.63%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: D+E. Columnes 4m

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.29-0.14i; IS = -0.27-0.18i; IT = -0.02+0.32i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.32; IS = 0.32; IT = 0.32; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.32
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.07 V, 0.03%; SN = 0.07 V, 0.03%; TN = 0.07 V, 0.03%;
Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;
e(total):
Simple: **RN = 1.51 V, 0.65% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 1.37 V, 0.59%; TN = 1.27 V, 0.55%;
Compuesta: RS = 2.41 V, 0.6%; ST = 2.34 V, 0.59%; TR = 2.45 V, 0.61%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: F. Downlights Porxo

- Potencia nominal: 160 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 160 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.35-0.6i; IT = 0; IN = -0.35-0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.69; IT = 0; IN = 0.69

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.69
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.52 V, 0.22%;
e(total): **SN = 1.81 V, 0.79% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Enll.Exterior

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 270 Q(var): 130.77
- Intensidades fasores: IR = 0.39-0.19i; IS = -0.36-0.24i; IT = -0.03+0.43i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.43; IS = 0.43; IT = 0.43; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.43
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
  Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
  Simple: **RN = 1.44 V, 0.62%**; SN = 1.3 V, 0.56%; TN = 1.2 V, 0.52%;
  Compuesta: RS = 2.28 V, 0.57%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.32 V, 0.58%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: A. Balisses

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 100 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.29-0.14i; IS = -0.27-0.18i; IT = -0.02+0.32i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.32; IS = 0.32; IT = 0.32; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.32
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.09 V, 0.04%; SN = 0.09 V, 0.04%; TN = 0.09 V, 0.04%;
Compuesta: RS = 0.15 V, 0.04%; ST = 0.15 V, 0.04%; TR = 0.15 V, 0.04%;
e(total):
Simple: **RN = 1.52 V, 0.66% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 1.38 V, 0.6%; TN = 1.29 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.43 V, 0.61%; ST = 2.36 V, 0.59%; TR = 2.47 V, 0.62%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: C. Balisses

- Potencia nominal: 70 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 70 Q(var): 33.9
- Intensidades fasores: IR = 0.1-0.05i; IS = -0.09-0.06i; IT = -0.01+0.11i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.11; IS = 0.11; IT = 0.11; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.11
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 1.32 V, 0.57%; TN = 1.22 V, 0.53%;
Compuesta: RS = 2.32 V, 0.58%; ST = 2.26 V, 0.56%; TR = 2.36 V, 0.59%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Enll.Exterior

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2600 Q(var): 1259.24
- Intensidades fasores: IR = 3.75-1.82i; IS = -3.45-2.34i; IT = -0.3+4.16i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 4.17; IS = 4.17; IT = 4.17; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.17
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.22; S = 40.22; T = 40.22; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 1.44 V, 0.62%**; SN = 1.3 V, 0.56%; TN = 1.2 V, 0.52%;
Compuesta: RS = 2.28 V, 0.57%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.32 V, 0.58%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

<u>Cálculo de la Línea: G. Columnes 12m</u>

- Potencia nominal: 2600 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 160 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2600 Q(var): 1259.24
- Intensidades fasores: IR = 3.75-1.82i; IS = -3.45-2.34i; IT = -0.3+4.16i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.17; IS = 4.17; IT = 4.17; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.17
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 76 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.2; S = 25.2; T = 25.2; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 1.08 V, 0.47%; SN = 1.08 V, 0.47%; TN = 1.08 V, 0.47%;
Compuesta: RS = 1.87 V, 0.47%; ST = 1.87 V, 0.47%; TR = 1.87 V, 0.47%;
e(total):
Simple: **RN = 2.52 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 2.38 V, 1.03%; TN = 2.28 V, 0.99%;
Compuesta: RS = 4.15 V, 1.04%; ST = 4.09 V, 1.02%; TR = 4.19 V, 1.05%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 10 A.

<u>Cálculo de la Línea: Enll.Interior</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 1110 Q(var): 537.6
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.39+5.33i; IN = -0.39+5.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.34; IN = 5.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.34
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.58; N = 41.58
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.22 V, 0.53%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Oficina

- Potencia nominal: 360 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 42 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 360 Q(var): 174.36
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.13+1.73i; IN = -0.13+1.73i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.73; IN = 1.73

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.73
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.19; N = 40.19
e(parcial): TN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **TN = 2.2 V, 0.95% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Botiga

- Potencia nominal: 700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 700 Q(var): 339.03
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.24+3.36i; IN = -0.24+3.36i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.37; IN = 3.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.37
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.72; N = 40.72
e(parcial): TN = 1.77 V, 0.77%;
e(total): **TN = 2.99 V, 1.3% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Em

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.24i; IN = -0.02+0.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.24; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.46 V, 0.2%;
e(total): **TN = 1.68 V, 0.73% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enll.Interior

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 650 Q(var): 314.81
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.59-1.76i; IT = 0; IN = -2.59-1.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.13; IT = 0; IN = 3.13

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.13
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.54; T = 40; N = 40.54
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.31 V, 0.57%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R.Aparells

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 1.16 V, 0.5%;
e(total): **SN = 2.47 V, 1.07% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: R.Especials

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 63 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 1.22 V, 0.53%;
e(total): **SN = 2.53 V, 1.1% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Em

- Potencia nominal: 50 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 105 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01
e(parcial): SN = 0.56 V, 0.24%;
e(total): **SN = 1.87 V, 0.81% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enll.Interior

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1185 Q(var): 573.92
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.72-3.2i; IT = 0; IN = -4.72-3.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.7; IT = 0; IN = 5.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.7
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.81; T = 40; N = 41.81
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.32 V, 0.57%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R.Voluminosos

- Potencia nominal: 890 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 890 Q(var): 431.05
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.54-2.4i; IT = 0; IN = -3.54-2.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.28; IT = 0; IN = 4.28

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.28
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.17; T = 40; N = 41.17
e(parcial): SN = 3.75 V, 1.62%;
e(total): **SN = 5.07 V, 2.2% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E.Reparació

- Potencia nominal: 245 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 58 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 245 Q(var): 118.66
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.98-0.66i; IT = 0; IN = -0.98-0.66i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.18; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
e(parcial): SN = 0.92 V, 0.4%;
e(total): **SN = 2.24 V, 0.97% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Em

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 105 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01
e(parcial): SN = 0.56 V, 0.24%;
e(total): **SN = 1.88 V, 0.82% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enll.Interior

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1070 Q(var): 518.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.37+5.13i; IN = -0.37+5.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.15; IN = 5.15

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.15
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.47; N = 41.47
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.22 V, 0.53%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Aula Ambiental

- Potencia nominal: 720 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 720 Q(var): 348.71
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.25+3.45i; IN = -0.25+3.45i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.46; IN = 3.46

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.46
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.77; N = 40.77
e(parcial): TN = 2.1 V, 0.91%;
e(total): **TN = 3.32 V, 1.44% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Z.Magatzem

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.29 V, 0.13%;
e(total): **TN = 1.51 V, 0.66% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Em

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.24i; IN = -0.02+0.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.24; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.24 V, 0.1%;
e(total): **TN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enll.Interior

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 4.33-2.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.81; IS = 0; IT = 0; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.81
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.29; S = 40; T = 40; N = 41.29
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.46 V, 0.63%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Vestidors

- Potencia nominal: 620 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 620 Q(var): 300.28
- Intensidades fasores: IR = 2.68-1.3i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.68-1.3i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.98; IS = 0; IT = 0; IN = 2.98

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.98
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.57; S = 40; T = 40; N = 40.57
e(parcial): RN = 1 V, 0.43%;
e(total): **RN = 2.46 V, 1.07% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Instal.lacions

- Potencia nominal: 280 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 280 Q(var): 135.61
- Intensidades fasores: IR = 1.21-0.59i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.21-0.59i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.35; IS = 0; IT = 0; IN = 1.35

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.35
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12
e(parcial): RN = 0.18 V, 0.08%;
e(total): **RN = 1.64 V, 0.71% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Em

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03
e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **RN = 1.73 V, 0.75% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Força

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 2625
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -17.42-7.44i; IT = 0; IN = -17.42-7.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 18.94; IT = 0; IN = 18.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 18.94
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 51.22; T = 40; N = 51.22
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **SN = 1.34 V, 0.58%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PT1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 120 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28
e(parcial): SN = 7.32 V, 3.17%;
e(total): **SN = 8.66 V, 3.75% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: E.Varis

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.06; T = 40; N = 44.06
e(parcial): SN = 2.88 V, 1.25%;
e(total): **SN = 4.22 V, 1.83% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Telecos

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.24 V, 0.54%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Rack

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.47; N = 47.47
e(parcial): TN = 5.29 V, 2.29%;
e(total): **TN = 6.53 V, 2.83% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Potencia nominal: 2 kVA
- Indice carga c: 0.94
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i

- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 1.93 V, 0.84%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

SISTEMA ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

PT1		1500 W
	TOTAL....	1500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 1500

Cálculo de la Línea: PT1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 120 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.28; S = 40; T = 40; N = 42.28
e(parcial): RN = 7.31 V, 3.17%;
e(total): **RN = 9.24 V, 4% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC.CETAC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6500 Q(var): 4875
- Intensidades fasores: IR = 12.27-9.2i; IS = -4.15-1.77i; IT = 1.83+15.23i; IN = 9.96+4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.34; IS = 4.51; IT = 15.34; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.34
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.48; S = 40.99; T = 51.48; N = 45.72
e(parcial):
Simple: RN = 7.99 V, 3.46%; SN = -1.82 V, -0.79%; TN = 3.86 V, 1.67%;
Compuesta: RS = 3.7 V, 0.93%; ST = 6.14 V, 1.53%; TR = 7.66 V, 1.92%;
e(total):
Simple: **RN = 9.42 V, 4.08%**; SN = -0.52 V, -0.23%; TN = 5.06 V, 2.19%;
Compuesta: RS = 5.98 V, 1.5%; ST = 8.36 V, 2.09%; TR = 9.98 V, 2.5%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC.CETAC

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2500 W
	TOTAL....	6500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2000
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 2000

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.47; S = 40; T = 40; N = 47.47
e(parcial): RN = 0.66 V, 0.28%;
e(total): **RN = 10.08 V, 4.36% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.47; N = 47.47
e(parcial): TN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **TN = 5.71 V, 2.47% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 3.61-2.71i; IS = -4.15-1.77i; IT = 0.54+4.48i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.51; IS = 4.51; IT = 4.51; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.51
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.77; S = 41.77; T = 41.77; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; SN = 0.14 V, 0.06%; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;
e(total):
Simple: **RN = 9.56 V, 4.14% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = -0.39 V, -0.17%; TN = 5.19 V, 2.25%;
Compuesta: RS = 6.21 V, 1.55%; ST = 8.59 V, 2.15%; TR = 10.21 V, 2.55%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SC.CETAC

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.71^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 11.037 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 15.34 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.71 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: SC.CETAC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6500 Q(var): 4875
- Intensidades fasores: IR = 12.27-9.2i; IS = -14.1-6.02i; IT = 0.54+4.48i; IN = -1.29-10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.34; IS = 15.34; IT = 4.51; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.34
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.48; S = 51.48; T = 40.99; N = 45.72
e(parcial):
Simple: RN = 3.86 V, 1.67%; SN = 7.99 V, 3.46%; TN = -1.82 V, -0.79%;
Compuesta: RS = 7.66 V, 1.91%; ST = 3.71 V, 0.93%; TR = 6.14 V, 1.53%;
e(total):
Simple: RN = 5.3 V, 2.29%; **SN = 9.28 V, 4.02%**; TN = -0.62 V, -0.27%;
Compuesta: RS = 9.94 V, 2.48%; ST = 5.92 V, 1.48%; TR = 8.46 V, 2.12%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC.CETAC

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2500 W
	TOTAL....	6500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2000
- Potencia Fase S (W): 2000
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.47; T = 40; N = 47.47
e(parcial): SN = 0.66 V, 0.28%;
e(total): **SN = 9.94 V, 4.3% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.47; S = 40; T = 40; N = 47.47
e(parcial): RN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **RN = 5.94 V, 2.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 3.61-2.71i; IS = -4.15-1.77i; IT = 0.54+4.48i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.51; IS = 4.51; IT = 4.51; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.51
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.77; S = 41.77; T = 41.77; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; SN = 0.13 V, 0.06%; TN = 0.14 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;

e(total):

Simple: RN = 5.43 V, 2.35%; **SN = 9.42 V, 4.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = -0.48 V, -0.21%;
Compuesta: RS = 10.17 V, 2.54%; ST = 6.15 V, 1.54%; TR = 8.69 V, 2.17%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SC.CETAC

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.71^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 11.037 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 15.34 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.71 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: SC.CETAC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6500 Q(var): 4875
- Intensidades fasores: IR = 3.61-2.71i; IS = -14.1-6.02i; IT = 1.83+15.23i; IN = -8.66+6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.51; IS = 15.34; IT = 15.34; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.34
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.99; S = 51.48; T = 51.48; N = 45.72
e(parcial):
Simple: RN = -1.82 V, -0.79%; SN = 3.86 V, 1.67%; TN = 7.99 V, 3.46%;
Compuesta: RS = 6.14 V, 1.53%; ST = 7.66 V, 1.92%; TR = 3.71 V, 0.93%;
e(total):
Simple: RN = -0.38 V, -0.17%; SN = 5.16 V, 2.23%; **TN = 9.19 V, 3.98%**;
Compuesta: RS = 8.42 V, 2.1%; ST = 9.88 V, 2.47%; TR = 6.03 V, 1.51%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC.CETAC

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2500 W
	TOTAL....	6500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 2000
- Potencia Fase T (W): 2000

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.47; N = 47.47
e(parcial): TN = 0.66 V, 0.28%;
e(total): **TN = 9.84 V, 4.26% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.47; T = 40; N = 47.47
e(parcial): SN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **SN = 5.81 V, 2.51% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 3.61-2.71i; IS = -4.15-1.77i; IT = 0.54+4.48i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.51; IS = 4.51; IT = 4.51; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.51
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.77; S = 41.77; T = 41.77; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 0.14 V, 0.06%; SN = 0.13 V, 0.06%; TN = 0.13 V, 0.06%;
  Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;
e(total):
  Simple: RN = -0.25 V, -0.11%; SN = 5.29 V, 2.29%; **TN = 9.32 V, 4.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;
  Compuesta: RS = 8.65 V, 2.16%; ST = 10.11 V, 2.53%; TR = 6.26 V, 1.56%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SC.CETAC

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.71^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 11.037 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 15.34 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.71 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: SC.CETAC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6500 Q(var): 4875
- Intensidades fasores: IR = 12.27-9.2i; IS = -4.15-1.77i; IT = 1.83+15.23i; IN = 9.96+4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.34; IS = 4.51; IT = 15.34; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.34
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.48; S = 40.99; T = 51.48; N = 45.72
e(parcial):
Simple: RN = 7.99 V, 3.46%; SN = -1.82 V, -0.79%; TN = 3.86 V, 1.67%;
Compuesta: RS = 3.7 V, 0.93%; ST = 6.14 V, 1.53%; TR = 7.66 V, 1.92%;
e(total):
Simple: **RN = 9.42 V, 4.08%**; SN = -0.52 V, -0.23%; TN = 5.06 V, 2.19%;
Compuesta: RS = 5.98 V, 1.5%; ST = 8.36 V, 2.09%; TR = 9.98 V, 2.5%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC.CETAC

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2000 W
tc.CETAC		2500 W
	TOTAL....	6500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2000
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 2000

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.47; S = 40; T = 40; N = 47.47
e(parcial): RN = 0.66 V, 0.28%;
e(total): **RN = 10.08 V, 4.36% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.47; N = 47.47
e(parcial): TN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **TN = 5.71 V, 2.47% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: tc.CETAC

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 3.61-2.71i; IS = -4.15-1.77i; IT = 0.54+4.48i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.51; IS = 4.51; IT = 4.51; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.51
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.77; S = 41.77; T = 41.77; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; SN = 0.14 V, 0.06%; TN = 0.13 V, 0.06%;
  Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;
e(total):
  Simple: **RN = 9.56 V, 4.14% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = -0.39 V, -0.17%; TN = 5.19 V, 2.25%;
  Compuesta: RS = 6.21 V, 1.55%; ST = 8.59 V, 2.15%; TR = 10.21 V, 2.55%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SC.CETAC

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.71^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 11.037 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 15.34 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.71 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4200 Q(var): 3150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -20.91-8.93i; IT = 0; IN = -20.91-8.93i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 22.73; IT = 0; IN = 22.73

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 22.73
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 52 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.56; T = 40; N = 49.56
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 1.33 V, 0.58%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE1

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -19.91-8.5i; IT = 0; IN = -19.91-8.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 21.65; IT = 0; IN = 21.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 21.65
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 56.23; T = 40; N = 56.23
e(parcial): SN = 10.21 V, 4.42%;
e(total): **SN = 11.54 V, 5% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: CS1

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07
e(parcial): SN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **SN = 1.53 V, 0.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4400 Q(var): 3300
- Intensidades fasores: IR = 19.05-14.29i; IS = 0; IT = 0; IN = 19.05-14.29i
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.82; IS = 0; IT = 0; IN = 23.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 23.82
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 52 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 50.49; S = 40; T = 40; N = 50.49
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.47 V, 0.64%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE2

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 17.32-12.99i; IS = 0; IT = 0; IN = 17.32-12.99i
- Intensidades valor eficaz: IR = 21.65; IS = 0; IT = 0; IN = 21.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 21.65
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.23; S = 40; T = 40; N = 56.23
e(parcial): RN = 10.2 V, 4.42%;
e(total): **RN = 11.68 V, 5.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: CS1

- Potencia nominal: 400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 400 Q(var): 300
- Intensidades fasores: IR = 1.73-1.3i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.73-1.3i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.3; S = 40; T = 40; N = 40.3
e(parcial): RN = 0.52 V, 0.22%;
e(total): **RN = 1.99 V, 0.86% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4400 Q(var): 3300
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.85+23.64i; IN = 2.85+23.64i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 23.82; IN = 23.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 23.82
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 52 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.49; N = 50.49
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.24 V, 0.54%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE3

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.59+21.5i; IN = 2.59+21.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 21.65; IN = 21.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.65
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 56.23; N = 56.23
e(parcial): TN = 6.83 V, 2.96%;
e(total): **TN = 8.07 V, 3.5% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: CS2

- Potencia nominal: 400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 400 Q(var): 300
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.26+2.15i; IN = 0.26+2.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.3; N = 40.3
e(parcial): TN = 0.52 V, 0.22%;
e(total): **TN = 1.76 V, 0.76% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1700 Q(var): 1275
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.46-3.61i; IT = 0; IN = -8.46-3.61i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 9.2; IT = 0; IN = 9.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 9.2
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.65; T = 40; N = 42.65
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.32 V, 0.57%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE4

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28
e(parcial): SN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **SN = 3.16 V, 1.37% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CS1

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07
e(parcial): SN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **SN = 1.51 V, 0.65% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Vent.Aportació

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.78; Cos φ_S : 0.78; Cos φ_T : 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5590.06 Q(var): 4484.8
- Intensidades fasores: IR = 8.07-6.47i; IS = -9.64-3.75i; IT = 1.57+10.22i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.34; IS = 10.34; IT = 10.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.34; S = 47.34; T = 47.34; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 1.46 V, 0.63%**; SN = 1.32 V, 0.57%; TN = 1.22 V, 0.53%;
Compuesta: RS = 2.31 V, 0.58%; ST = 2.25 V, 0.56%; TR = 2.35 V, 0.59%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Z.Magatzem

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 8.07-6.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.07-6.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.34; IS = 0; IT = 0; IN = 10.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.82; S = 40; T = 40; N = 46.82
e(parcial): RN = 2.47 V, 1.07%;
e(total): **RN = 3.92 V, 1.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 16 A.
Contactor Bipolar In: 12 A.
Relé térmico, Reg: 9÷12 A.

Cálculo de la Línea: A.Ambiental

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.57+10.22i; IN = 1.57+10.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.34; IN = 10.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.82; N = 46.82
e(parcial): TN = 3.69 V, 1.6%;
e(total): **TN = 4.91 V, 2.13% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 16 A.
Contactor Bipolar In: 12 A.
Relé térmico, Reg: 9÷12 A.

Cálculo de la Línea: Botiga

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.64-3.75i; IT = 0; IN = -9.64-3.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.34; IT = 0; IN = 10.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 46.82; T = 40; N = 46.82
e(parcial): SN = 4.31 V, 1.87%;
e(total): **SN = 5.62 V, 2.43% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 16 A.
Contactor Bipolar In: 12 A.
Relé térmico, Reg: 9÷12 A.

Cálculo de la Línea: Vent.Extracció

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.78; Cos φ_S : 0.78; Cos φ_T : 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5590.06 Q(var): 4484.8
- Intensidades fasores: IR = 8.07-6.47i; IS = -9.64-3.75i; IT = 1.57+10.22i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.34; IS = 10.34; IT = 10.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.34; S = 47.34; T = 47.34; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
  Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
  Simple: **RN = 1.46 V, 0.63%**; SN = 1.32 V, 0.57%; TN = 1.22 V, 0.53%;
  Compuesta: RS = 2.31 V, 0.58%; ST = 2.25 V, 0.56%; TR = 2.35 V, 0.59%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Z.Magatzem

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 8.07-6.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.07-6.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.34; IS = 0; IT = 0; IN = 10.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.82; S = 40; T = 40; N = 46.82
e(parcial): RN = 0.62 V, 0.27%;
e(total): **RN = 2.07 V, 0.9% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 16 A.
Contactor Bipolar In: 12 A.
Relé térmico, Reg: 9÷12 A.

Cálculo de la Línea: A.Ambiental

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.57+10.22i; IN = 1.57+10.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.34; IN = 10.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.82; N = 46.82
e(parcial): TN = 4.92 V, 2.13%;
e(total): **TN = 6.14 V, 2.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 16 A.
Contactor Bipolar In: 12 A.
Relé térmico, Reg: 9÷12 A.

Cálculo de la Línea: Botiga

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.64-3.75i; IT = 0; IN = -9.64-3.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.34; IT = 0; IN = 10.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 46.82; T = 40; N = 46.82
e(parcial): SN = 5.53 V, 2.39%;
e(total): **SN = 6.84 V, 2.96% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 16 A.
Contactor Bipolar In: 12 A.
Relé térmico, Reg: 9÷12 A.

Cálculo de la Línea: Vent.Extracció

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.74; Cos φ_S : 0.74; Cos φ_T : 0.74; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2270.3 Q(var): 2082.56
- Intensidades fasores: IR = 5.23-4.81i; IS = -2.97-0.94i; IT = 0.67+3.04i; IN = 2.93-2.7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.1; IS = 3.12; IT = 3.12; IN = 3.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.49
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.46; S = 40.67; T = 40.67; N = 41.09
e(parcial):
  Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
  Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
  Simple: **RN = 1.46 V, 0.63%**; SN = 1.3 V, 0.56%; TN = 1.2 V, 0.52%;
  Compuesta: RS = 2.29 V, 0.57%; ST = 2.23 V, 0.56%; TR = 2.34 V, 0.58%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Vestuaris

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.74; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.74

- Potencias: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensidades fasores: IR = 2.93-2.7i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.93-2.7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.99; IS = 0; IT = 0; IN = 3.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.98
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.01; S = 40; T = 40; N = 41.01
e(parcial): RN = 0.66 V, 0.29%;
e(total): **RN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 16 A.
Contactor Bipolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 2.4÷4 A.

Cálculo de la Línea: V.Axials

- Potencia nominal: 600 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.74; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.75

- Potencias: P(w): 796.55 Q(var): 729.42
- Intensidades fasores: IR = 1.15-1.05i; IS = -1.49-0.47i; IT = 0.34+1.52i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.56; IS = 1.56; IT = 1.56; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.95
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.12; S = 40.12; T = 40.12; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 0.27 V, 0.12%; SN = 0.27 V, 0.12%; TN = 0.27 V, 0.12%;
  Compuesta: RS = 0.47 V, 0.12%; ST = 0.47 V, 0.12%; TR = 0.47 V, 0.12%;
e(total):
  Simple: **RN = 1.73 V, 0.75% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.57 V, 0.68%; TN = 1.47 V, 0.64%;
  Compuesta: RS = 2.76 V, 0.69%; ST = 2.69 V, 0.67%; TR = 2.81 V, 0.7%;

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 16 A.
Contactor Tetrapolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 1÷1.6 A.

Cálculo de la Línea: V.Axials

- Potencia nominal: 600 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.74; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.75

- Potencias: P(w): 796.55 Q(var): 729.42
- Intensidades fasores: IR = 1.15-1.05i; IS = -1.49-0.47i; IT = 0.34+1.52i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.56; IS = 1.56; IT = 1.56; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.95
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.12; S = 40.12; T = 40.12; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.27 V, 0.12%; SN = 0.27 V, 0.12%; TN = 0.27 V, 0.12%;
Compuesta: RS = 0.47 V, 0.12%; ST = 0.47 V, 0.12%; TR = 0.47 V, 0.12%;
e(total):
Simple: **RN = 1.73 V, 0.75% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.57 V, 0.68%; TN = 1.47 V, 0.64%;
Compuesta: RS = 2.76 V, 0.69%; ST = 2.69 V, 0.67%; TR = 2.81 V, 0.7%;

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 16 A.
Contactor Tetrapolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 1÷1.6 A.

Cálculo de la Línea: Fontaneria

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.17; N = 50.17
e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.25 V, 0.54%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Grup pressió

- Potencia nominal: 2500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 51.68; N = 51.68
e(parcial): TN = 1.68 V, 0.73%;
e(total): **TN = 2.94 V, 1.27% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.51; S = 40; T = 40; N = 46.51
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.48 V, 0.64%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Termos El.

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.47; S = 40; T = 40; N = 47.47
e(parcial): RN = 2.65 V, 1.15%;
e(total): **RN = 4.13 V, 1.79% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reg

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.41; T = 40; N = 40.41
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.31 V, 0.57%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Programador Reg

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47
e(parcial): SN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **SN = 2.6 V, 1.13% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reg

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 43.66; T = 40; N = 43.66
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.32 V, 0.57%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: bomba

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.87; T = 40; N = 41.87
e(parcial): SN = 2.6 V, 1.13%;
e(total): **SN = 3.92 V, 1.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: bomba

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.87; T = 40; N = 41.87
e(parcial): SN = 2.6 V, 1.13%;
e(total): **SN = 3.92 V, 1.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CCTV

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.41; S = 40; T = 40; N = 40.41
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.45 V, 0.63%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Càmeres Ext.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375

- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.47; S = 40; T = 40; N = 40.47
e(parcial): RN = 3.23 V, 1.4%;
e(total): **RN = 4.68 V, 2.03% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Alarma

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.41; N = 40.41
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.21 V, 0.52%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Intrusió Int.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.47; N = 40.47
e(parcial): TN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **TN = 2.51 V, 1.09% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Pluvials

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.66; S = 40; T = 40; N = 43.66
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.46 V, 0.63%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Electrovàlvula

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.87; S = 40; T = 40; N = 41.87
e(parcial): RN = 2.6 V, 1.13%;
e(total): **RN = 4.06 V, 1.76% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: bomba

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.87; S = 40; T = 40; N = 41.87
e(parcial): RN = 2.6 V, 1.13%;
e(total): **RN = 4.06 V, 1.76% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 20 Q(var): 15
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.01+0.11i; IN = 0.01+0.11i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.11; IN = 0.11

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.11
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.2 V, 0.52%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 7.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.01+0.05i; IN = 0.01+0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.21 V, 0.52% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 7.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.01+0.05i; IN = 0.01+0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.21 V, 0.52% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 8.86^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 730.575 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 99.08 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8.86 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	52846.98	5	4x70+TTx35Cu	96.5	193	0.06	0.06	140
DERIVACION IND.	52846.98	25	4x35+TTx16Cu	96.5	130	0.56	0.62	90
	6000	50	4x4+TTx4Cu	8.66	32	0.88	0.88	25
V.E.	5000	65	4x6+TTx6Cu	7.22	57	0.6	1.22	90
Compactadora	5500	55	4x6+TTx6Cu	9.92	57	0.57	1.19	50
Bàscula	500	55	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	17.5	1.28	1.9	16
Portes Accés	5500	0.3	4x4Cu	13.53	36	0.01	0.63	
Porta 1	1500	120	2x4+TTx4Cu	8.12	38	3.17	3.74	20
Porta 2	1500	35	2x4+TTx4Cu	8.12	38	0.93	1.45	20
Porta 3	2500	83	2x6+TTx6Cu	13.53	49	2.47	3.1	25
Enll.Exterior	530	0.3	4x6Cu	1.25	46	0	0.62	
A+B. Balisses	170	160	4x6+TTx6Cu	0.27	57	0.05	0.67	50
D+E. Columnes 4m	200	85	4x6+TTx6Cu	0.32	57	0.03	0.65	50
F. Downlights Porxo	160	50	2x2.5+TTx2.5Cu	0.69	28	0.22	0.79	20
Enll.Exterior	270	0.3	4x6Cu	0.43	46	0	0.62	
A. Balisses	200	100	4x6+TTx6Cu	0.32	57	0.04	0.66	50
C. Balisses	70	75	4x6+TTx6Cu	0.11	57	0.01	0.63	50
Enll.Exterior	2600	0.3	4x10Cu	4.17	63	0	0.62	
G. Columnes 12m	2600	160	4x10+TTx10Cu	4.17	76	0.47	1.09	63
Enll.Interior	1110	0.3	2x2.5Cu	5.34	30	0.01	0.53	
Oficina	360	42	2x2.5+TTx2.5Cu	1.73	28	0.42	0.95	20
Botiga	700	39	2x2.5+TTx2.5Cu	3.37	28	0.77	1.3	20
Em	50	85	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	20	0.2	0.73	16
Enll.Interior	650	0.3	2x2.5Cu	3.13	30	0.01	0.57	
R.Aparells	300	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.44	28	0.5	1.07	20
R.Especials	300	63	2x2.5+TTx2.5Cu	1.44	28	0.53	1.1	20
Em	50	105	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	20	0.24	0.81	16
Enll.Interior	1185	0.3	2x2.5Cu	5.7	30	0.01	0.57	
R.Voluminosos	890	65	2x2.5+TTx2.5Cu	4.28	28	1.62	2.2	20
E.Reparació	245	58	2x2.5+TTx2.5Cu	1.18	28	0.4	0.97	20
Em	50	105	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	20	0.24	0.82	16
Enll.Interior	1070	0.3	2x2.5Cu	5.15	30	0.01	0.53	
Aula Ambiental	720	45	2x2.5+TTx2.5Cu	3.46	28	0.91	1.44	20
Z.Magatzem	300	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.44	28	0.13	0.66	20
Em	50	45	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	20	0.1	0.63	16

Enll.Interior	1000	0.3	2x2.5Cu	4.81	30	0.01	0.63	
Vestidors	620	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	28	0.43	1.07	20
Instal.lacions	280	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	28	0.08	0.71	20
Em	100	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	20	0.12	0.75	16
Força	3500	0.3	2x4Cu	18.94	40	0.02	0.58	
PT1	1500	120	2x4+TTx4Cu	8.12	38	3.17	3.75	20
E.Varis	2000	35	2x4+TTx4Cu	10.83	38	1.25	1.83	20
Telecos	2000	0.3	2x2.5Cu	10.83	30	0.02	0.54	
Rack	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	2.29	2.83	20
	1500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.21	0.84	20
PT1	1500	120	2x4+TTx4Cu	8.12	38	3.17	4	20
SC.CETAC	6500	75	4x4+TTx4Cu	15.34	32	3.46	4.08	25
SC.CETAC	6500	75	4x4+TTx4Cu	15.34	32	3.46	4.02	25
SC.CETAC	6500	75	4x4+TTx4Cu	15.34	32	3.46	3.98	25
SC.CETAC	6500	75	4x4+TTx4Cu	15.34	32	3.46	4.08	25
Clima	4200	0.3	2x6Cu	22.73	52	0.02	0.58	
UE1	4000	60	2x4+TTx4Cu	21.65	38	4.42	5	20
CS1	200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	28	0.08	0.66	20
Clima	4400	0.3	2x6Cu	23.82	52	0.02	0.64	
UE2	4000	60	2x4+TTx4Cu	21.65	38	4.42	5.06	20
CS1	400	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.22	0.86	20
Clima	4400	0.3	2x6Cu	23.82	52	0.02	0.54	
UE3	4000	40	2x4+TTx4Cu	21.65	38	2.96	3.5	20
CS2	400	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.22	0.76	20
Clima	1700	0.3	2x4Cu	9.2	40	0.01	0.57	
UE4	1500	30	2x4+TTx4Cu	8.12	38	0.8	1.37	20
CS1	200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	28	0.08	0.65	20
Vent.Aportació	5590.06	0.3	4x2.5Cu	10.34	27	0.01	0.63	
Z.Magatzem	1863.35	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.34	28	1.07	1.7	20
A.Ambiental	1863.35	30	2x2.5+TTx2.5Cu	10.34	28	1.6	2.13	20
Botiga	1863.35	35	2x2.5+TTx2.5Cu	10.34	28	1.87	2.43	20
Vent.Extracció	5590.06	0.3	4x2.5Cu	10.34	27	0.01	0.63	
Z.Magatzem	1863.35	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.34	28	0.27	0.9	20
A.Ambiental	1863.35	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.34	28	2.13	2.66	20
Botiga	1863.35	45	2x2.5+TTx2.5Cu	10.34	28	2.39	2.96	20
Vent.Extracció	2270.3	0.3	4x2.5Cu	7.1	27	0.01	0.63	
Vestuaris	677.2	15	2x2.5+TTx2.5Cu	3.99	28	0.29	0.92	20
V.Axials	796.55	50	4x4+TTx4Cu	1.56	32	0.12	0.75	25
V.Axials	796.55	50	4x4+TTx4Cu	1.56	32	0.12	0.75	25
Fontaneria	2500	0.3	2x2.5Cu	13.53	30	0.02	0.54	
Grup pressió	2500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	28	0.73	1.27	20
ACS	2000	0.3	2x2.5Cu	10.83	30	0.02	0.64	
Termos El.	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	1.15	1.79	20
Reg	500	0.3	2x2.5Cu	2.71	30	0	0.57	
Programador Reg	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.56	1.13	20
Reg	2000	0.3	2x4Cu	10.83	40	0.01	0.57	
bomba	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	28	1.13	1.7	20
bomba	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	28	1.13	1.7	20
CCTV	500	0.3	2x2.5Cu	2.71	30	0	0.63	
Càmeres Ext.	500	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	1.4	2.03	20
Alarma	500	0.3	2x2.5Cu	2.71	30	0	0.52	
Intrusió Int.	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.56	1.09	20
Pluvials	2000	0.3	2x4Cu	10.83	40	0.01	0.63	
Electrovàlvula	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	28	1.13	1.76	20
bomba	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	28	1.13	1.76	20
Reserva	20	0.3	2x4Cu	0.11	40	0	0.52	
Maniobra	10	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	28	0	0.52	20
Reserva	10	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	28	0	0.52	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
LÍNEA GENERAL ALIMENT.	5	4x70+TTx35Cu	12	50	11.68	9276.69	160		
DERIVACIÓN IND.	25	4x35+TTx16Cu	11.68	15	8.863	3656.97	100;10 In		
	50	4x4+TTx4Cu	8.863	10	1.043	250.74	16;C		
V.E.	65	4x6+TTx6Cu	8.863	10	1.187	286.5	16;C		

Compactadora	55	4x6+TTx6Cu	8.863	10	1.38	334.22	16;C		
Bàscula	55	2x1.5+TTx1.5Cu	6.33	10	0.187	89.15	10;C		R
Portes Accés	0.3	4x4Cu	8.863		8.619	3403.47			
Porta 1	120	2x4+TTx4Cu	6.012	10	0.227	108.16	16;C		S
Porta 2	35	2x4+TTx4Cu	6.012	10	0.724	346.11	16;C		T
Porta 3	83	2x6+TTx6Cu	6.012	10	0.475	226.75	16;C		R
Enll.Exterior	0.3	4x6Cu	8.863		8.698	3484.01			
A+B. Balisses	160	4x6+TTx6Cu	8.698	10	0.508	121.33	10;C		
D+E. Columnes 4m	85	4x6+TTx6Cu	8.698	10	0.924	222.1	10;C		
F. Downlights Porxo	50	2x2.5+TTx2.5Cu	6.114	10	0.336	160.1	10;C		S
Enll.Exterior	0.3	4x6Cu	8.863		8.698	3484.01			
A. Balisses	100	4x6+TTx6Cu	8.698	10	0.794	190.47	10;C		
C. Balisses	75	4x6+TTx6Cu	8.698	10	1.038	249.76	10;C		
Enll.Exterior	0.3	4x10Cu	8.863		8.761	3550.93			
G. Columnes 12m	160	4x10+TTx10Cu	8.761	10	0.825	198.14	10;C		
Enll.Interior	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			T
Oficina	42	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.395	188.34	10;C		T
Botiga	39	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.424	201.99	10;C		T
Em	85	2x1.5+TTx1.5Cu	5.834	6	0.122	58.02	10;C		T
Enll.Interior	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			S
R.Aparells	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.281	133.98	10;C		S
R.Especials	63	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.269	127.84	10;C		S
Em	105	2x1.5+TTx1.5Cu	5.834	6	0.099	47.11	10;C		S
Enll.Interior	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			S
R.Voluminosos	65	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.261	124.04	10;C		S
E.Reparació	58	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.291	138.42	10;C		S
Em	105	2x1.5+TTx1.5Cu	5.834	6	0.099	47.11	10;C		S
Enll.Interior	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			T
Aula Ambiental	45	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.37	176.41	10;C		T
Z.Magatzem	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	1.003	480.69	10;C		T
Em	45	2x1.5+TTx1.5Cu	5.834	6	0.227	108.01	10;C		T
Enll.Interior	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			R
Vestidors	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.64	305.26	10;C		R
Instal.lacions	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	1.4	674.15	10;C		R
Em	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.834	6	0.398	189.77	10;C		R
Força	0.3	2x4Cu	6.33		6.012	3403.47			S
PT1	120	2x4+TTx4Cu	6.012	10	0.227	108.16	16;C		S
E.Varis	35	2x4+TTx4Cu	6.012	10	0.724	346.11	16;C		S
Telecos	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			T
Rack	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.414	197.22	16;C		T
	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.33	10	2.392	1172.81	16;C		R
PT1	120	2x4+TTx4Cu	2.392	4.5	0.214	101.82	16;C		R
SC.CETAC	75	4x4+TTx4Cu	8.863	10	0.713	170.72	16;C		
SC.CETAC	75	4x4+TTx4Cu	8.863	10	0.713	170.72	16;C		
SC.CETAC	75	4x4+TTx4Cu	8.863	10	0.713	170.72	16;C		
SC.CETAC	75	4x4+TTx4Cu	8.863	10	0.713	170.72	16;C		
Clima	0.3	2x6Cu	6.33		6.114	3484.01			S
UE1	60	2x4+TTx4Cu	6.114	10	0.442	210.49	25;C		S
CS1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	6.114	10	1.013	485.56	16;C		S
Clima	0.3	2x6Cu	6.33		6.114	3484.01			R
UE2	60	2x4+TTx4Cu	6.114	10	0.442	210.49	25;C		R
CS1	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.114	10	0.787	376.35	16;C		R
Clima	0.3	2x6Cu	6.33		6.114	3484.01			T
UE3	40	2x4+TTx4Cu	6.114	10	0.643	307.17	25;C		T
CS2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.114	10	0.787	376.35	16;C		T
Clima	0.3	2x4Cu	6.33		6.012	3403.47			S
UE4	30	2x4+TTx4Cu	6.012	10	0.831	397.52	16;C		S
CS1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	6.012	10	1.01	483.81	16;C		S
Vent.Aportació	0.3	4x2.5Cu	8.863		8.477	3266.63			
Z.Magatzem	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.781	373.41	16;10 In		R
A.Ambiental	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.541	258.13	16;10 In		T
Botiga	35	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.469	223.61	16;10 In		S
Vent.Extracció	0.3	4x2.5Cu	8.863		8.477	3266.63			
Z.Magatzem	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	2.301	1125.86	16;10 In		R
A.Ambiental	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.414	197.22	16;10 In		T
Botiga	45	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.37	176.41	16;10 In		S

Vent.Extracció	0.3	4x2.5Cu	8.863		8.477	3266.63			
Vestuaris	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	1.003	480.69	16;10 In		R
V.Axials	50	4x4+TTx4Cu	8.477	10	1.033	248.51	16;10 In		
V.Axials	50	4x4+TTx4Cu	8.477	10	1.033	248.51	16;10 In		
Fontaneria	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			T
Grup pressió	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	1.4	674.15	16;C		T
ACS	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			R
Termos El.	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.781	373.41	16;C		R
Reg	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			S
Programador Reg	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.414	197.22	16;C		S
Reg	0.3	2x4Cu	6.33		6.012	3403.47			S
bomba	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.012	10	0.415	197.75	16;C		S
bomba	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.012	10	0.415	197.75	16;C		S
CCTV	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			R
Càmeres Ext.	100	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.172	81.63	16;C		R
Alarma	0.3	2x2.5Cu	6.33		5.834	3266.63			T
Intrusió Int.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.834	6	0.414	197.22	16;C		T
Pluvials	0.3	2x4Cu	6.33		6.012	3403.47			R
Electrovàlvula	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.012	10	0.415	197.75	16;C		R
bomba	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.012	10	0.415	197.75	16;C		R
Reserva	0.3	2x4Cu	6.33		6.012	3403.47			T
Maniobra	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.012	10	2.334	1143.01	16;C		T
Reserva	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.012	10	2.334	1143.01	16;C		T

Subcuadro SC.CETAC

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	4.36	20
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	2.47	20
tc.CETAC	2500	5	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	24	0.06	4.14	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		R
tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		T
tc.CETAC	5	4x2.5+TTx2.5Cu	0.713	4.5	0.648	154.9	16;C		

Subcuadro SC.CETAC

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	4.3	20
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	2.57	20
tc.CETAC	2500	5	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	24	0.06	4.08	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		S
tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		R
tc.CETAC	5	4x2.5+TTx2.5Cu	0.713	4.5	0.648	154.9	16;C		

Subcuadro SC.CETAC

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	4.26	20
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	2.51	20
tc.CETAC	2500	5	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	24	0.06	4.04	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase

tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		T
tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		S
tc.CETAC	5	4x2.5+TTx2.5Cu	0.713	4.5	0.648	154.9	16;C		

Subcuadro SC.CETAC

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	4.36	20
tc.CETAC	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.28	2.47	20
tc.CETAC	2500	5	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	24	0.06	4.14	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		R
tc.CETAC	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	4.5	0.325	154.9	16;C		T
tc.CETAC	5	4x2.5+TTx2.5Cu	0.713	4.5	0.648	154.9	16;C		

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

IV.3 ANNEX CÀLCUL LUMÍNIC I JUSTIFICACIÓ RD 1890/2008

DADES INICIALS

1.1. OBJECTE

L'objecte d'aquest apartat és poder argumentar el compliment del criteri d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació exterior a la Deixalleria.

1.2. ANTECEDENTS

La parcel.la on s'hi ubicarà l'edifici destinat a Deixalleria té una superfície aproximada ≥ 6.580 m2, sense l'edifici, inclosa la zona d'accés entre la vorera del carrer Vilanova de la Barca i la tanca.

1.3. NORMATIVA D' APLICACIÓ

Per elaborar la memòria i el càlcul s'han seguit estrictament els condicionants que indiquen el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07 (BOE 19/11/08).

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

2.1. CRITERIS D'IL·LUMINACIÓ

El nivell d'il·luminació requerit per una via depèn de múltiples factors com són el tipus de via, la complexitat del traçat, la intensitat i el sistema de control del trànsit i la separació entre carrils destinats a diferents tipus d'usuaris. En funció d'aquests criteris, les vies de circulació es classifiquen en diversos grups o situacions de projecte, assignant-se a cada un d'ells uns requisits fotomètrics específics que tenen en compte les necessitats visuals dels usuaris així com aspectes medi ambientals de les vies. A més, es tindran en compte els criteris generals de disseny de la instal·lació d'enllumenat següents:

- Obtenir un nivell d'il·luminació suficient per garantir la màxima seguretat dels conductors i els vianants durant les hores nocturnes d'utilització de les zones exteriors de la Deixalleria.
- Aconseguir una qualitat visual i uniformitat.
- Que la contaminació lumínica sigui la mínima possible.
- Optimització del consum elèctric.
- Que el cost de manteniment sigui el mínim..

2.1.1. Classificació de la via i classes d'enllumenat

Per a la il·luminació de l'àrea exterior de la Deixalleria, el criteri principal de classificació de les vies és la velocitat de circulació:

CLASIFICACIÓN	TIPO DE VÍA	VELOCIDAD DE TRÁFICO RODADO (Km/h)
A	De alta velocidad	V > 60
B	De moderada velocidad	30 < V ≤ 60
C	Carriles Bici	--
D	De baja velocidad	5 < V ≤ 30
E	Vías peatonales	V ≤ 5

Tabla 1 – Clasificación de las vías según EA-02

Per tant doncs, es classifica la zona exterior de la Deixalleria com a zona de velocitat baixa i per tant, una Classificació D. Per saber la classe d'Enllumenat segons la Classificació anterior, es selecciona la taula corresponent, per al tipus D de la ITC-EA-02. I es considera l'espai exterior com a Aparcament.

ESPACIO	SITUACIÓN DEL PROYECTO	TIPO DE VÍA	CLASE DE ALUMBRADO
Aparcamiento	D1-D2	Aparcamiento en general	CE1A / CE2 / CE3 / CE4

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

2.1.2. Nivell d'il·luminació dels vials

Després de classificar la zona exterior i obtenir una classe d'enllumenat, cal cercar la taula corresponent i obtenir així els nivells d'il·luminació:

Clase de Alumbrado (1)	Iluminancia horizontal	
	Iluminancia Media *Em (lux)* [mínima mantenida(1)]	Uniformidad Media *Um* [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2)También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.

Tabla 9 – Series CE de Clase de alumbrado para viales tipo D y E

Considerant-se la zona exterior com a Classe CE2, i per tant doncs, complir amb la iluminància mitja de 20lux.

2.1.3. Requisits mínims d'eficiència energètica

Segons la Fitxa resum que explicita la qualitat de complementació de les disposicions del decret 82/2005 quant a contaminació lumínica i el RD 1890/2008 quant a eficiència energètica, d'aplicació des de l'1 d'abril del 2009, per calcular l'eficiència energètica, se separen les instal·lacions d'enllumenat per a vial funcional o ambiental.

Segons requeriments del RD 1890/08, l'eficiència energètica mínima exigida a l'enllumenat vial funcional ve donada a la Taula 1, i per al vial ambiental a la Taula 2 i depèn dels valors d'Il·luminància Mitjana de servei al vial en qüestió i de la potència instal·lada al mateix.

Per la zona exterior de la Deixalleria objecte de projecte, al haver classificat l'enllumenat de Classe CE2, es considera aleshores de Vial Ambiental:

Iluminancia media en servicio E_m(lux)	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5
Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal	

Tabla 2 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial funcional según EA-01

CÀLCUL D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

3.1. CRITERIS DE CÀLCUL

3.1.1. Dimensions de l'àmbit

L'àrea exterior il·luminada té una superfície aproximada de 6.580 m2.

3.1.2. Característiques de les lluminàries i potència instal·lada

REFERÈNCIA PUNT DE LLUM	DENOMINACIÓ	IDENTIFICADORS	ALÇADA LLUMINÀRIA	Ta DE COLOR	FLUX LLUMINÓS LM	UTS PROJECTE	POTÈNCIA NOMINAL W	POTÈNCIA INSTAL·LADA W
1 - F	LLUMINÀRIA MURAL A FAÇANA	1 a 12	4 m	2200 K	3053	12	23	276
1 - C	LLUMINÀRIA EN COLUMNA 4 M	13 a 18	4 m	2200 K	3053	6	23	138
2	LLUMINÀRIES EN COLUMNA 10 M	1 a 21	10 m	2200 K	12005	21	102	2142
							TOTAL POTÈNCIA	**2556**

3.2. DETERMINACIÓ DE PARÀMETRES

3.2.1. Paràmetres d'il·luminació

Aquests paràmetres s'han obtingut Mitjançant els càlculs lumínics i en funció de la classificació obtinguda als apartats anteriors segons la ITC-EA-02.

CLASSE ENLLUMENAT	ZONA ESTUDIADA SUPERFÍCIE CÀLCUL	IL·LUMINÀNCIA		
		Emitja (LX)	Emin (LX)	UNIFORMITAT mitjana Um=Emin/Emitja
CE2	1 - SORTIDA VEHICLES	24	16	0,67
	2 - ACCÉS VIANANTS	19	16	0,84
	3 - ZONA CONTENIDORS	31	19	0,61
	4 - ZONA ACCÉS	29	6,93	0,24
	5 - MOLLS DESCÀRREGA RESIDUS	37	17	0,46
	6 - LATERAL APARCAMENT	21	6,5	0,31
	7 - LATERAL APARCAMENTS	19	4,52	0,24
	8 - VIAL POSTERIOR	19	7,8	0,41
	9 - ZONA VIANANTS ACCES EDIFICI	28	13	0,46
RESUM RESULTATS SUPERFÍCIE TOTAL		**30**	**4,52**	**0,15**

3.2.2. Mètode de càlcul de la classificació energètica

Per al càlcul de la classificació energètica s'han utilitzat les fórmules següents:

Eficiència energètica ε – m2.lx / W

Índex d'Eficiència Energètica de referència (εR) definit pel REEIAE s'extreu de la taula següent:

Alumbrado Vial Funcional		Alumbrado Vial Ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada Em(lux)	Eficacia energética de referencia $\mathcal{E}R$ (m^2*lux/W)	Iluminancia media en servicio proyectada Em(lux)	Eficacia energética de referencia $\mathcal{E}R$ (m^2*lux/W)
>=30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	>=20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
<=7,5	14	7,5	7
--	--	<=5	5
Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal.			

Tabla 3 – Valores de Eficiencia Energética de Referencia según EA-01

Índex d'Eficiència Energètica: Iε = ε / εR

Índex de Consum Energètic: ICE = 1 / Iε

I amb aquests Índex es mira la taula establerta pel REEIAE, i s'obté el valor de Classificació Energètica de la instal·lació:

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	$I\varepsilon > 1,1$
B	0,91 <= ICE< 1,09	$1,1 >= I\varepsilon > 0,92$
C	1,09 <= ICE< 1,35	$0,92 >= I\varepsilon > 0,74$
D	1,35 <= ICE< 1,79	$0,74 >= I\varepsilon > 0,56$
E	1,79 <= ICE< 2,63	$0,56 >= I\varepsilon > 0,38$
F	2,63 <= ICE< 5,00	$0,38 >= I\varepsilon > 0,20$
G	ICE >= 5,00	$I\varepsilon <= 0,20$

Tabla 4 – Calificación Energética de una instalación de Alumbrado según EA-01

3.2.2. Paràmetres energètics

Aquests paràmetres que es defineixen a continuació són pell tipus de lluminàries definides a l'apartat anterior.

Per a les lluminàries projectades a la Deixalleria;

Superfície total tractada	6.580 m2
Il·luminació mitja	30 lx
Potència total instal·lada	2.556 W
Eficiència energètica (ε)	77 m2.lx/W
Índex d'Eficiència Energètica de referència (εR20 ¡lx ambientals):	13 m2.lx/W
Índex d'Eficiència Energètica (I ε):	5.92
Índex de Consum Energètic (ICE):	0.17

Classificació Energètica de la Instal·lació:	**A**

A continuació s'adjunta estudi lumínic de la instal·lació realitzat per a les lluminàries indicades, de marca comercial i model concret. Caldrà que la DF validi els equips, marques i models a instal·lar pel contractista, com a anàlegs que compleixin les prestacions mínimes indicades al present estudi.

4179 LLEIDA - DEIXALLERIA

Contacto:
Proyecto:
Empresa:
Cliente:

Fecha: 28.07.2026
Proyecto elaborado por: Joan Vieito Galí

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

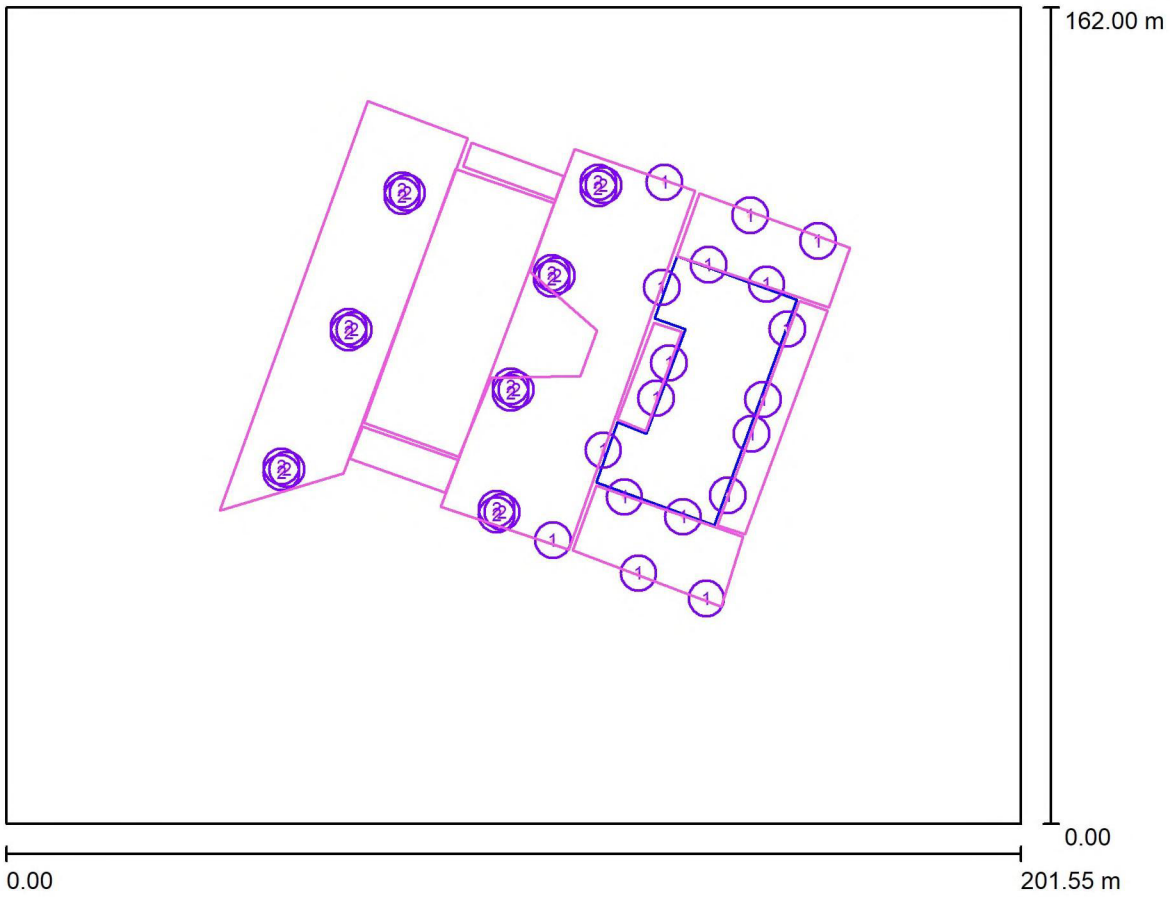
Índice

4179 LLEIDA - DEIXALLERIA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Escena exterior 1
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 4
Luminarias (ubicación) 5
Luminarias (lista de coordenadas) 6
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 8
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Superficies exteriores
Superficie de cálculo 1
Isolíneas (E, perpendicular) 11
Gráfico de valores (E, perpendicular) 12
Superficie de cálculo 2
Isolíneas (E, perpendicular) 13
Gráfico de valores (E, perpendicular) 14
Superficie de cálculo 3
Isolíneas (E, perpendicular) 15
Gráfico de valores (E, perpendicular) 16
Superficie de cálculo 4
Isolíneas (E, perpendicular) 17
Gráfico de valores (E, perpendicular) 18
Superficie de cálculo 5
Isolíneas (E, perpendicular) 19
Gráfico de valores (E, perpendicular) 20
Superficie de cálculo 6
Isolíneas (E, perpendicular) 21
Gráfico de valores (E, perpendicular) 22
Superficie de cálculo 7
Isolíneas (E, perpendicular) 23
Gráfico de valores (E, perpendicular) 24
Superficie de cálculo 8
Isolíneas (E, perpendicular) 25
Gráfico de valores (E, perpendicular) 26
Superficie de cálculo 9
Isolíneas (E, perpendicular) 27
Gráfico de valores (E, perpendicular) 28

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0% Escala 1:1502

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	C.&G.CARANDINI SPI.3.M.CC.003.B.024C.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire (1.000)	3053	3053	23.4
2	21	C.&G.CARANDINI SPI.3.M.CC.011.B.048K.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire (1.000)	12005	12005	101.7
			Total: 307045	Total: 307045	2555.7

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

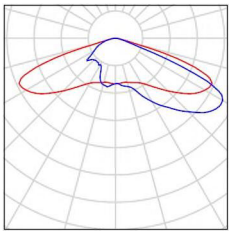
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

18 Pieza

C.&G.CARANDINI
SPI.3.M.CC.003.B.024C.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire
N° de artículo: SPI.3.M.CC.003.B.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3053 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3053 lm
Potencia de las luminarias: 23.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 26 63 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 2200K (Factor de corrección 1.000).

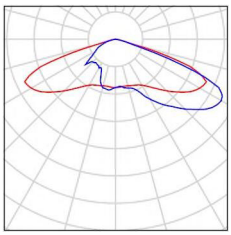
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



21 Pieza

C.&G.CARANDINI
SPI.3.M.CC.011.B.048K.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire
N° de artículo: SPI.3.M.CC.011.B.048K.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 12005 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 12005 lm
Potencia de las luminarias: 101.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 26 62 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 12000LM - 2200K (Factor de corrección 1.000).

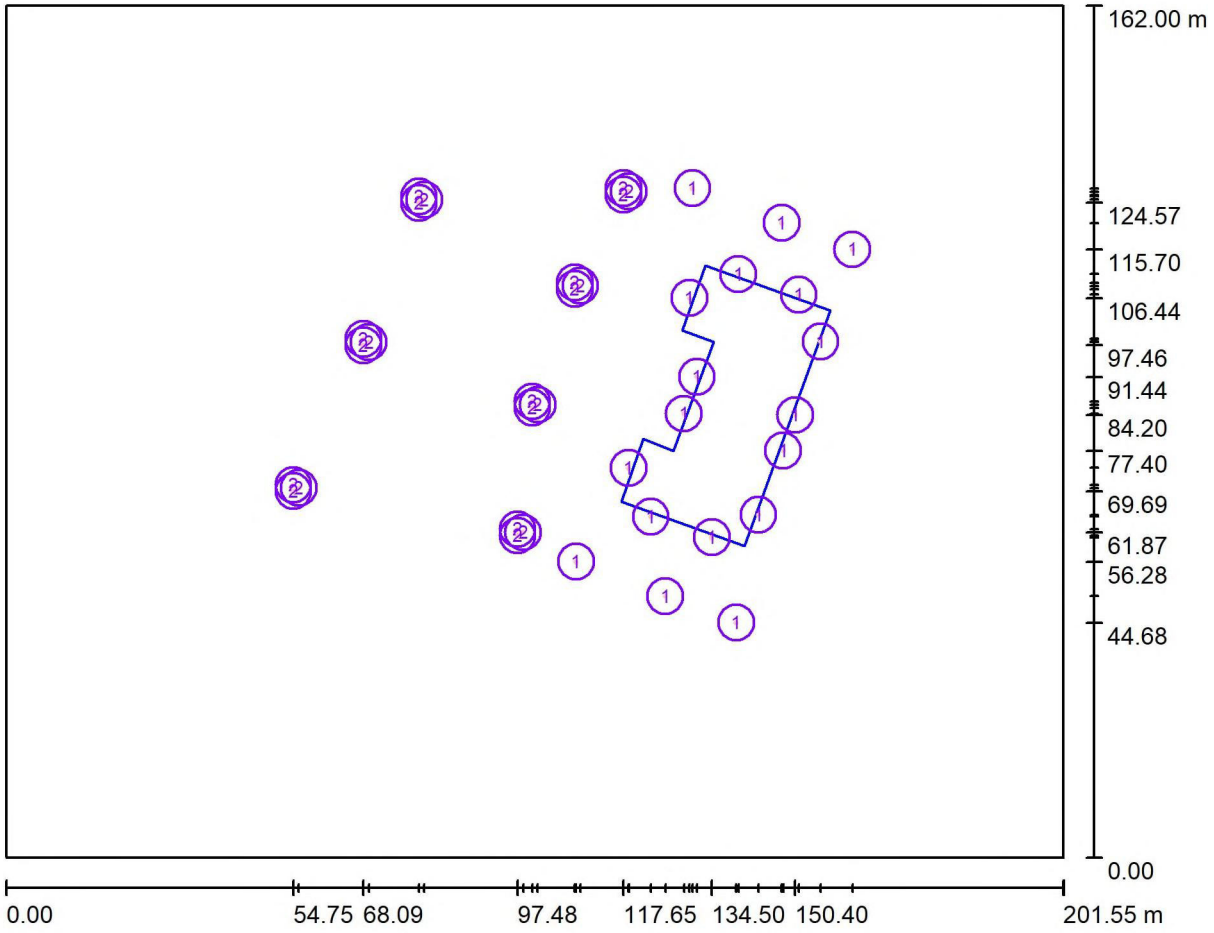
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1441

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	18	C.&G.CARANDINI SPI.3.M.CC.003.B.024C.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire
2	21	C.&G.CARANDINI SPI.3.M.CC.011.B.048K.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire

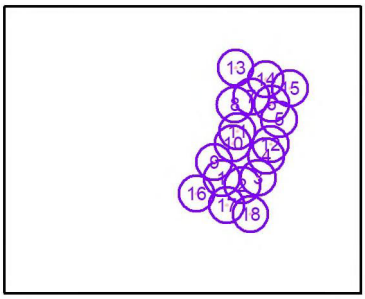
C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI SPI.3.M.CC.003.B.024C.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire

3053 lm, 23.4 W, 1 x 1 x C.LED 3000LM - 2200K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	122.853	64.851	4.000	0.0	0.0	160.0
2	134.500	60.900	4.000	0.0	0.0	160.0
3	143.400	65.200	4.000	0.0	0.0	-110.0
4	148.100	77.400	4.000	0.0	0.0	-110.0
5	155.216	98.173	4.000	0.0	0.0	-110.0
6	151.058	107.060	4.000	0.0	0.0	-20.0
7	139.542	110.978	4.000	0.0	0.0	-20.0
8	130.267	106.444	4.000	0.0	0.0	70.0
9	118.635	74.115	4.000	0.0	0.0	70.0
10	129.155	84.428	4.000	0.0	0.0	70.0
11	131.693	91.443	4.000	0.0	0.0	70.0
12	150.400	84.198	4.000	0.0	0.0	-110.0
13	130.800	127.300	4.000	0.0	0.0	160.0
14	147.800	120.730	4.000	0.0	0.0	160.0
15	161.300	115.700	4.000	0.0	0.0	160.0
16	108.620	56.280	4.000	0.0	0.0	-20.0
17	125.620	49.710	4.000	0.0	0.0	-20.0
18	139.120	44.680	4.000	0.0	0.0	-20.0

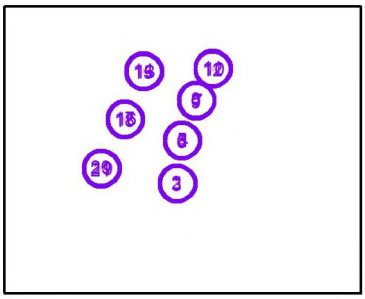
C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI SPI.3.M.CC.011.B.048K.AMA1 Spin Exterior Lighting luminaire

12005 lm, 101.7 W, 1 x 1 x C.LED 12000LM - 2200K (Factor de corrección 1.000).

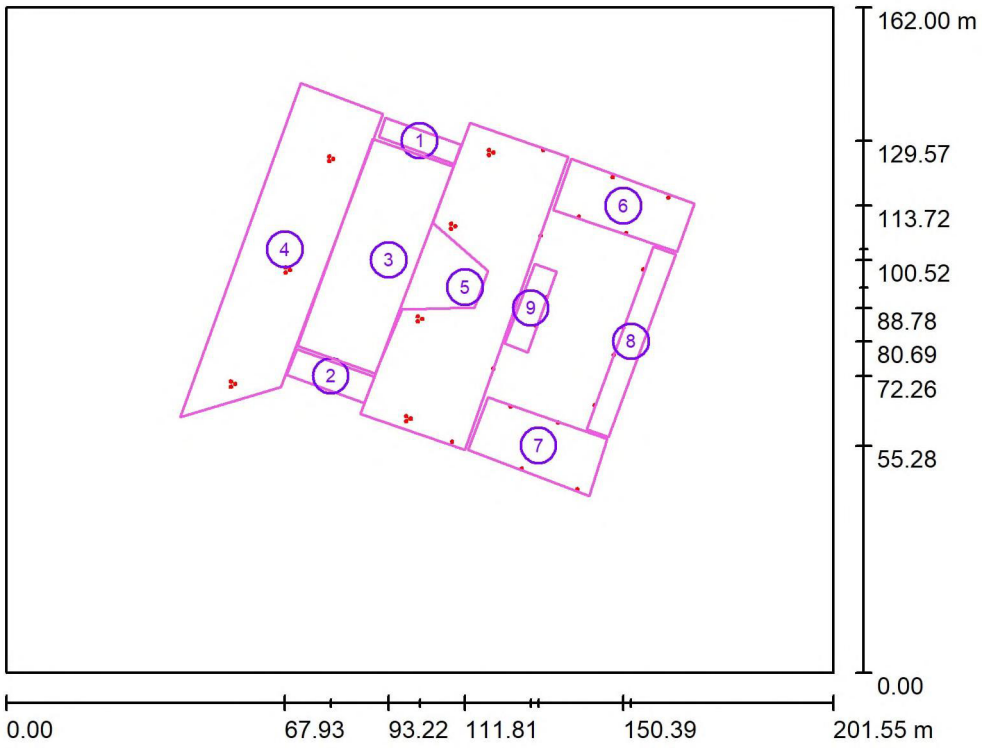


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	98.535	61.873	10.000	0.0	0.0	-90.0
2	97.485	62.479	10.000	0.0	0.0	30.0
3	97.485	61.267	10.000	0.0	0.0	150.0
4	101.333	86.157	10.000	0.0	0.0	-90.0
5	100.283	86.763	10.000	0.0	0.0	30.0
6	100.283	85.551	10.000	0.0	0.0	150.0
7	109.448	108.744	10.000	0.0	0.0	-90.0
8	108.398	109.350	10.000	0.0	0.0	30.0
9	108.398	108.138	10.000	0.0	0.0	150.0
10	118.700	126.700	10.000	0.0	0.0	-90.0
11	117.650	127.306	10.000	0.0	0.0	30.0
12	117.650	126.094	10.000	0.0	0.0	150.0
13	79.720	125.173	10.000	0.0	0.0	-90.0
14	78.670	125.779	10.000	0.0	0.0	30.0
15	78.670	124.567	10.000	0.0	0.0	150.0
16	69.138	98.063	10.000	0.0	0.0	-90.0
17	68.088	98.670	10.000	0.0	0.0	30.0
18	68.088	97.457	10.000	0.0	0.0	150.0
19	55.800	70.300	10.000	0.0	0.0	-90.0
20	54.750	70.906	10.000	0.0	0.0	30.0
21	54.750	69.694	10.000	0.0	0.0	150.0

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

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



Escala 1 : 1844

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	32 x 8	24	16	40	0.689	0.402
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	32 x 16	19	16	26	0.812	0.595
3	Superficie de cálculo 3	perpendicular	128 x 128	31	19	54	0.606	0.341
4	Superficie de cálculo 4	perpendicular	128 x 64	29	6.93	51	0.236	0.135
5	Superficie de cálculo 5	perpendicular	128 x 128	37	17	58	0.477	0.299
6	Superficie de cálculo 6	perpendicular	64 x 128	21	6.50	33	0.315	0.196
7	Superficie de cálculo 7	perpendicular	64 x 128	19	4.52	34	0.236	0.135
8	Superficie de cálculo 8	perpendicular	128 x 32	19	7.80	36	0.401	0.217
9	Superficie de cálculo 9	perpendicular	64 x 32	28	13	41	0.459	0.316

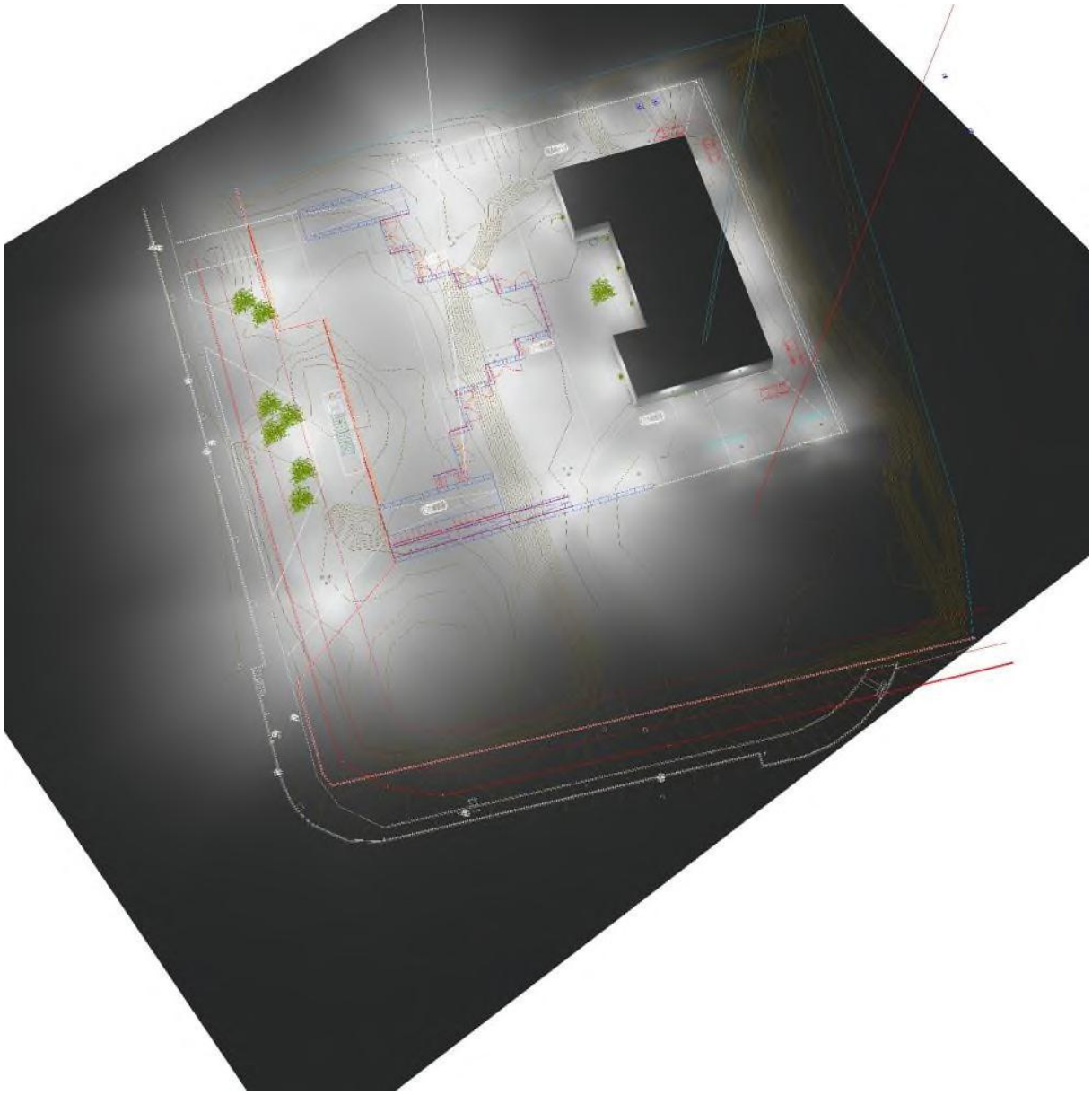
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	9	30	4.52	58	0.15	0.08

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

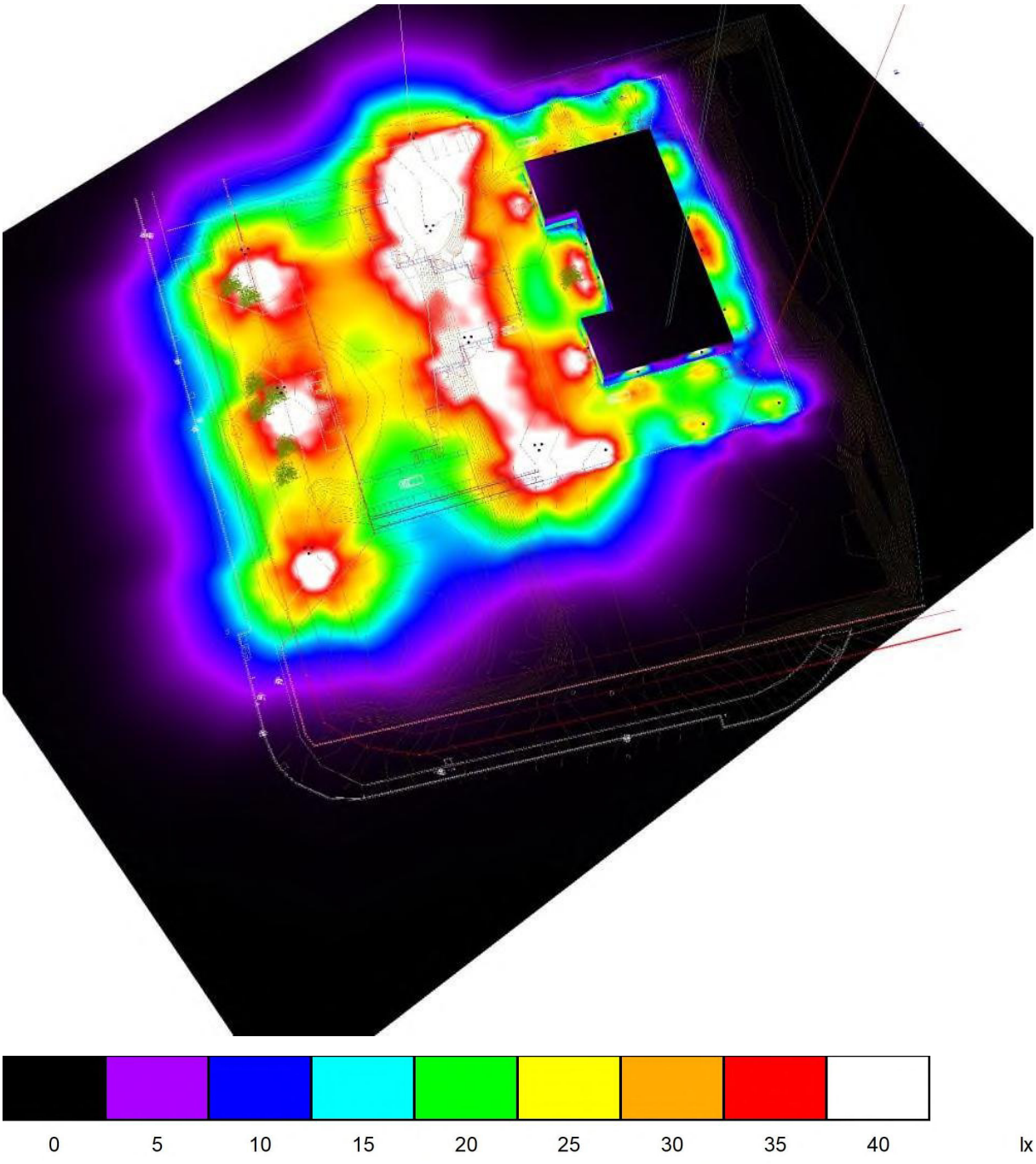
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

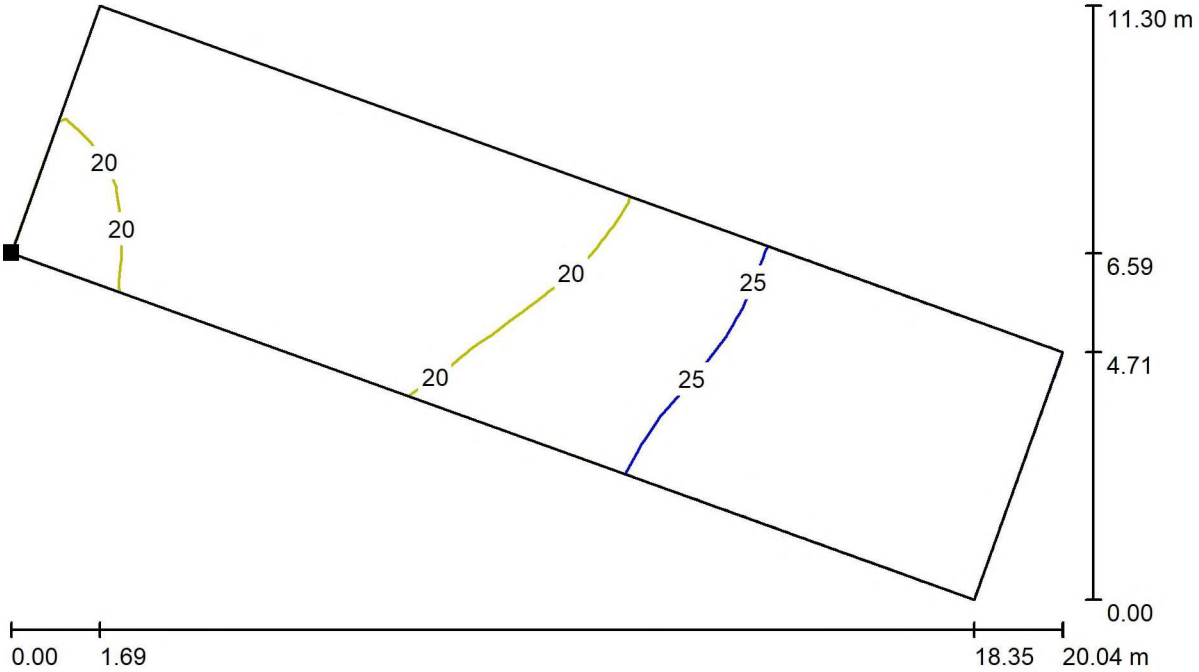
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

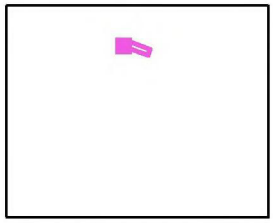
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 144

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(90.750 m, 130.511 m, 0.000 m)



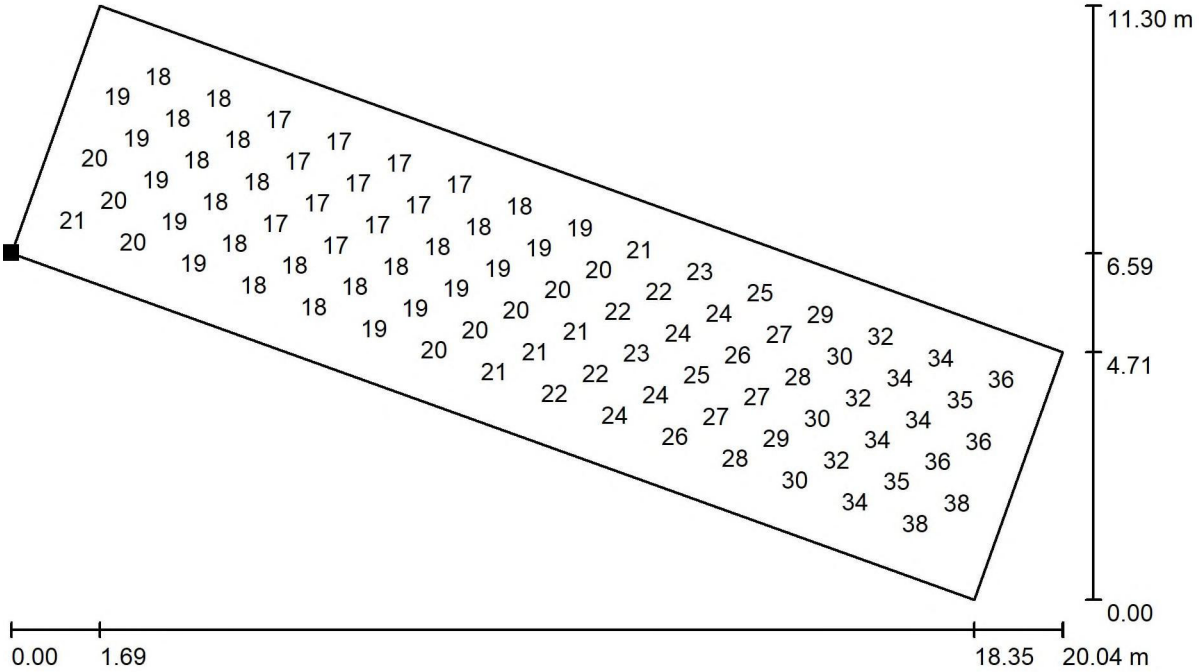
Trama: 32 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	16	40	0.689	0.402

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

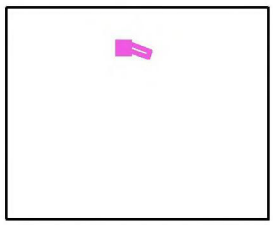
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 144

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(90.750 m, 130.511 m, 0.000 m)



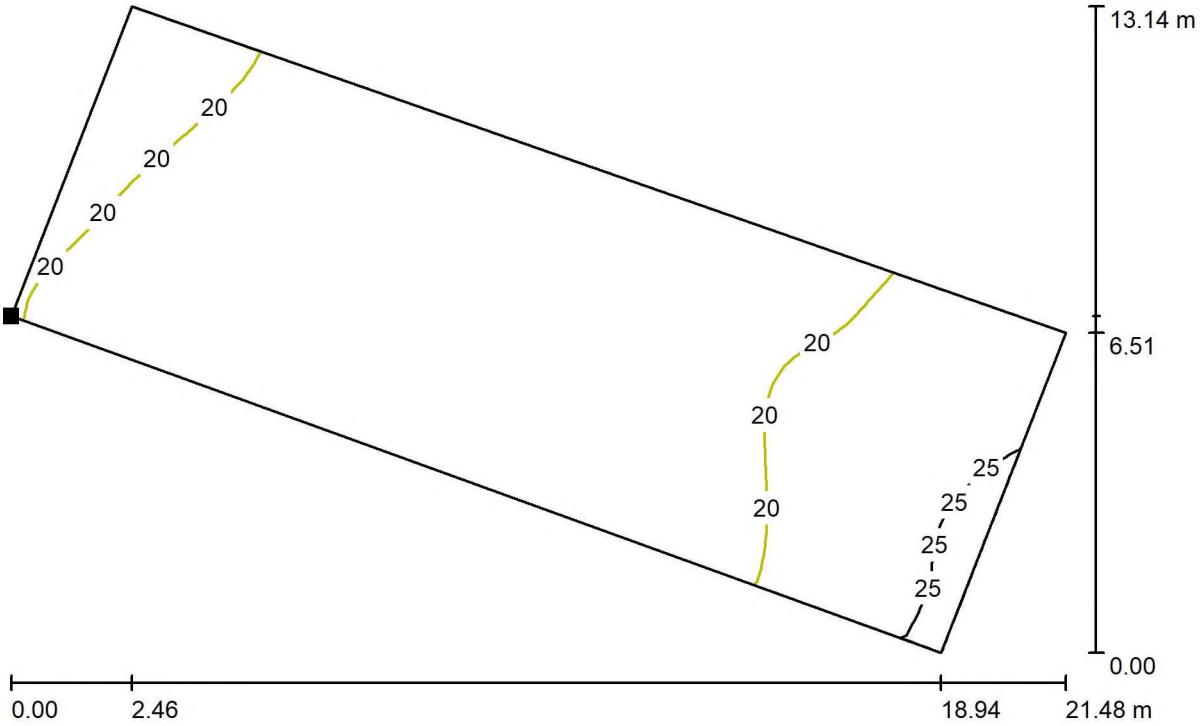
Trama: 32 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	16	40	0.689	0.402

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

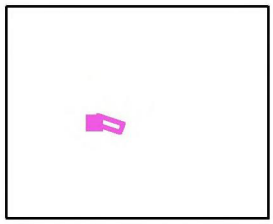
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 154

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(68.303 m, 72.502 m, 0.000 m)



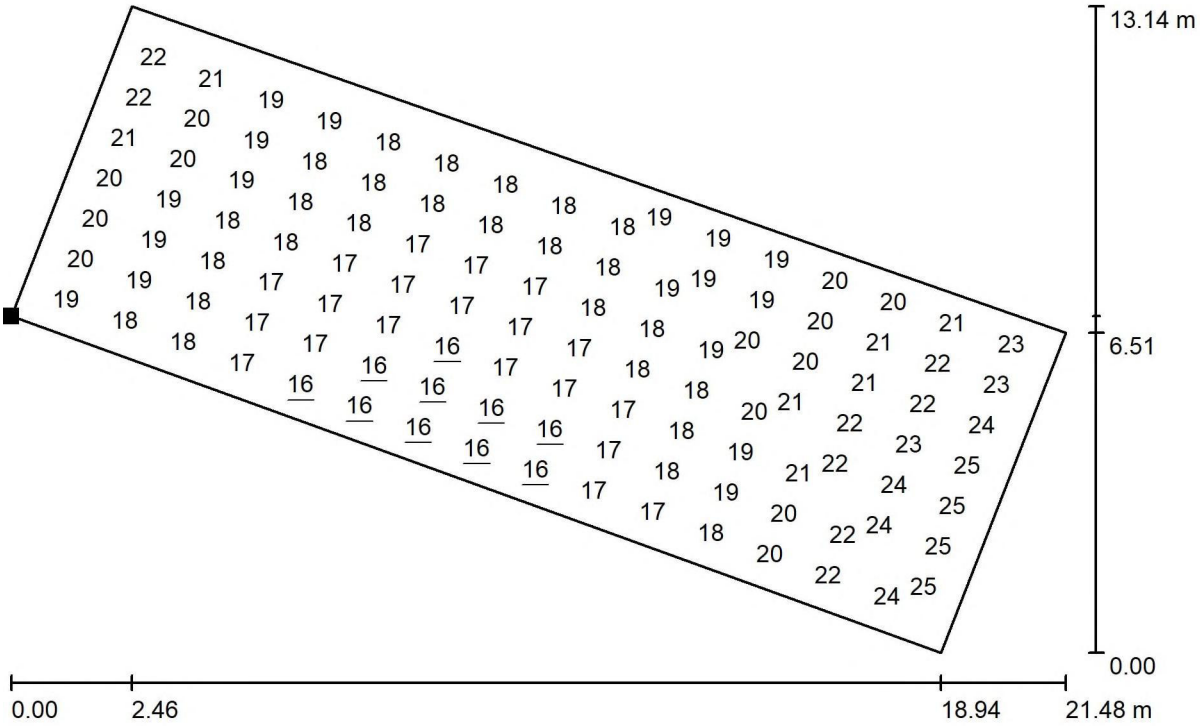
Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	16	26	0.812	0.595

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

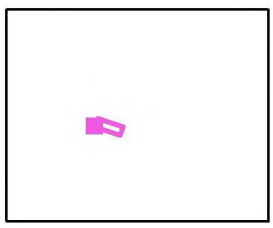
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 154

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(68.303 m, 72.502 m, 0.000 m)



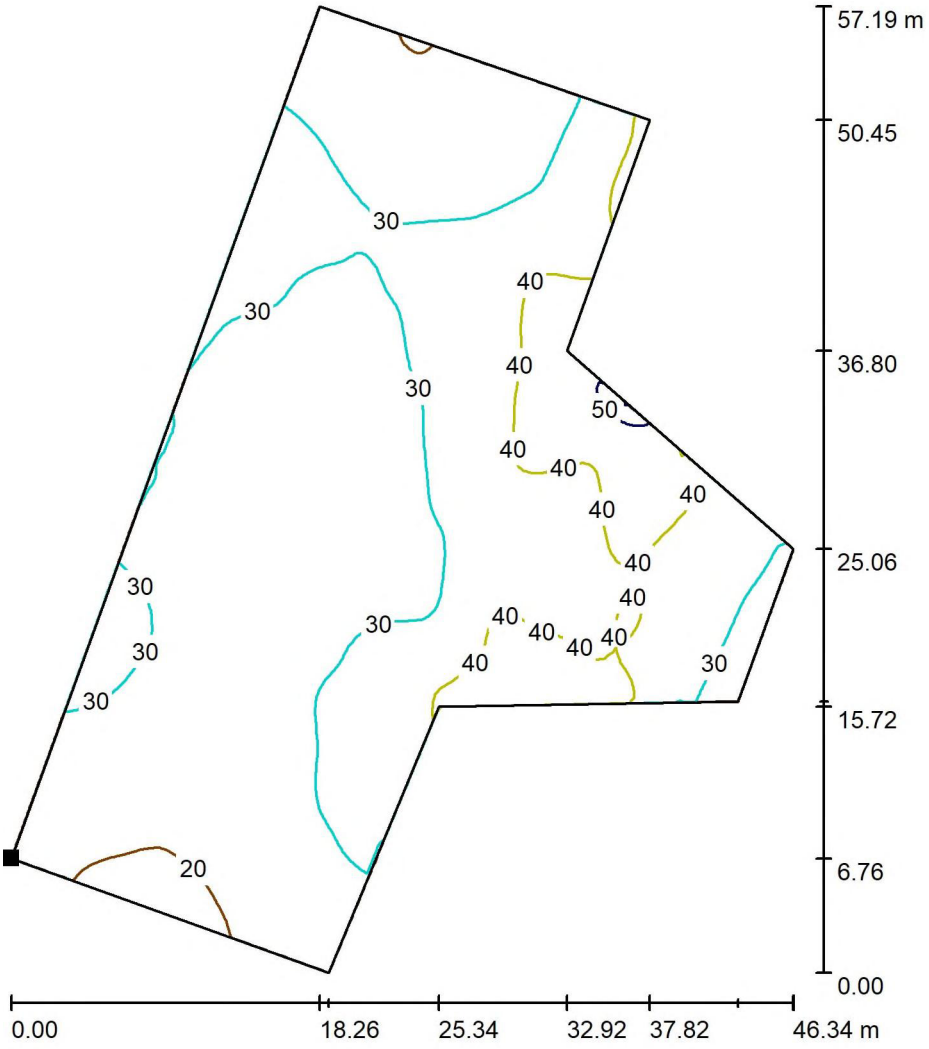
Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	16	26	0.812	0.595

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

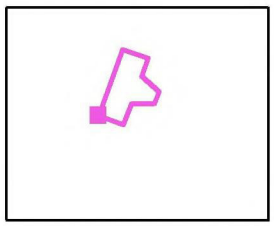
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 448

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(71.043 m, 79.574 m, 0.000 m)



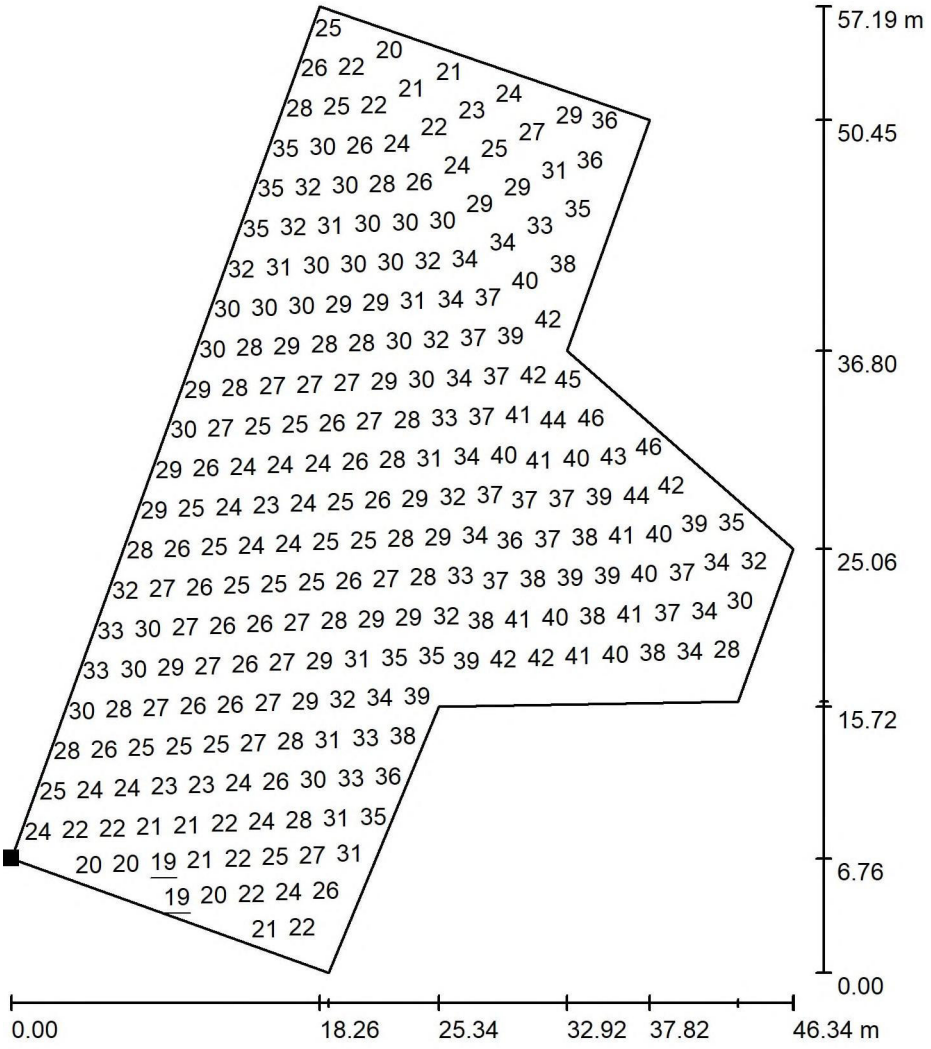
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	19	54	0.606	0.341

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

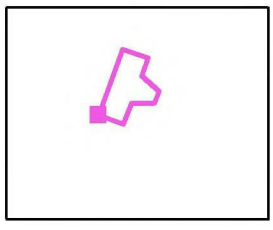
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 448

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(71.043 m, 79.574 m, 0.000 m)



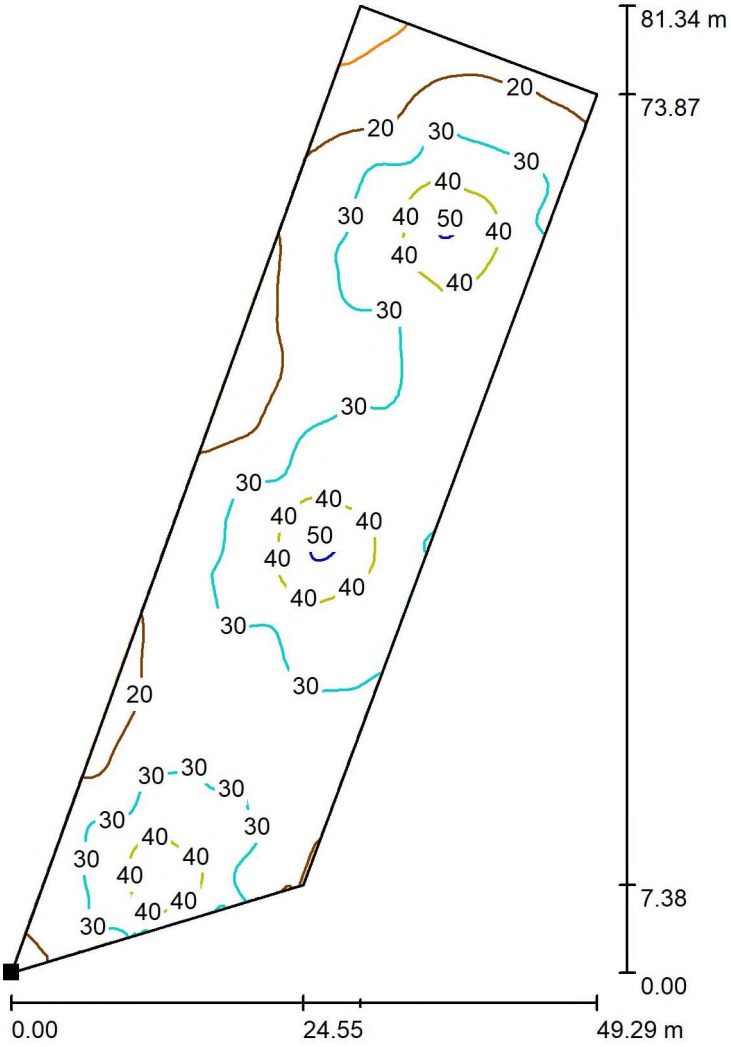
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	19	54	0.606	0.341

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

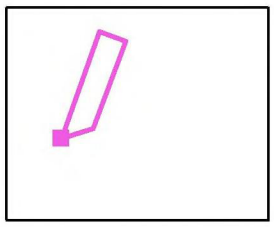
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 637

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(42.421 m, 62.193 m, 0.000 m)



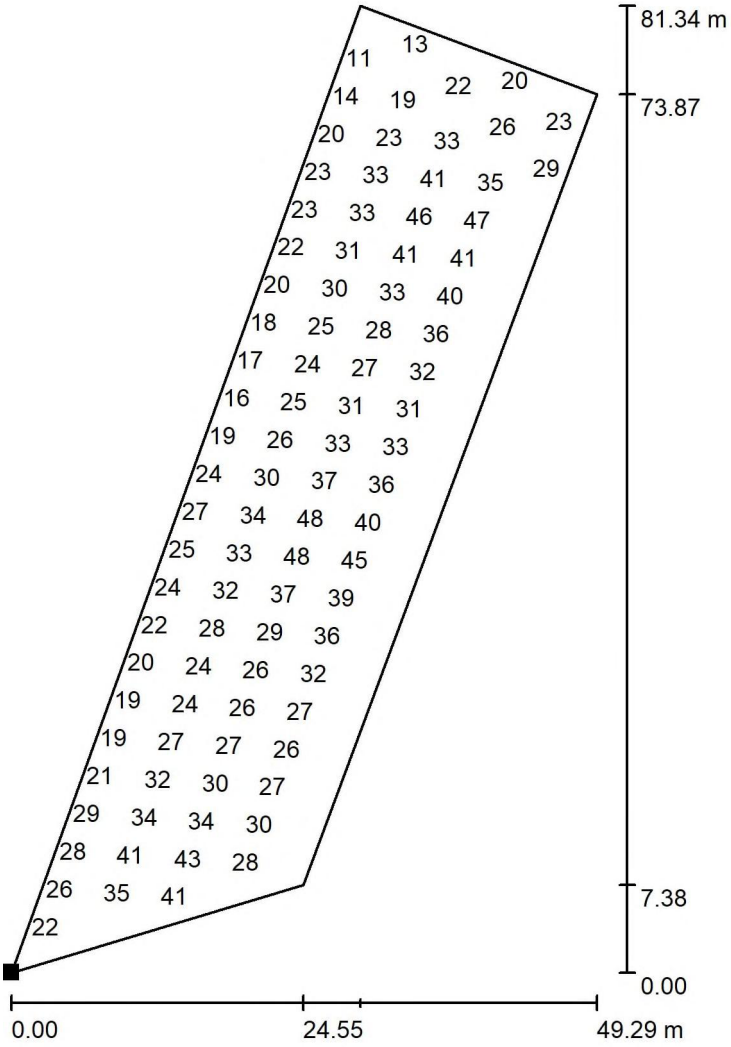
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	6.93	51	0.236	0.135

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

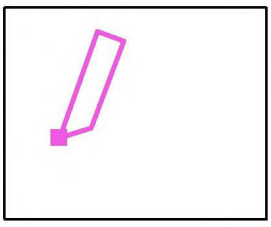
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 637

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(42.421 m, 62.193 m, 0.000 m)



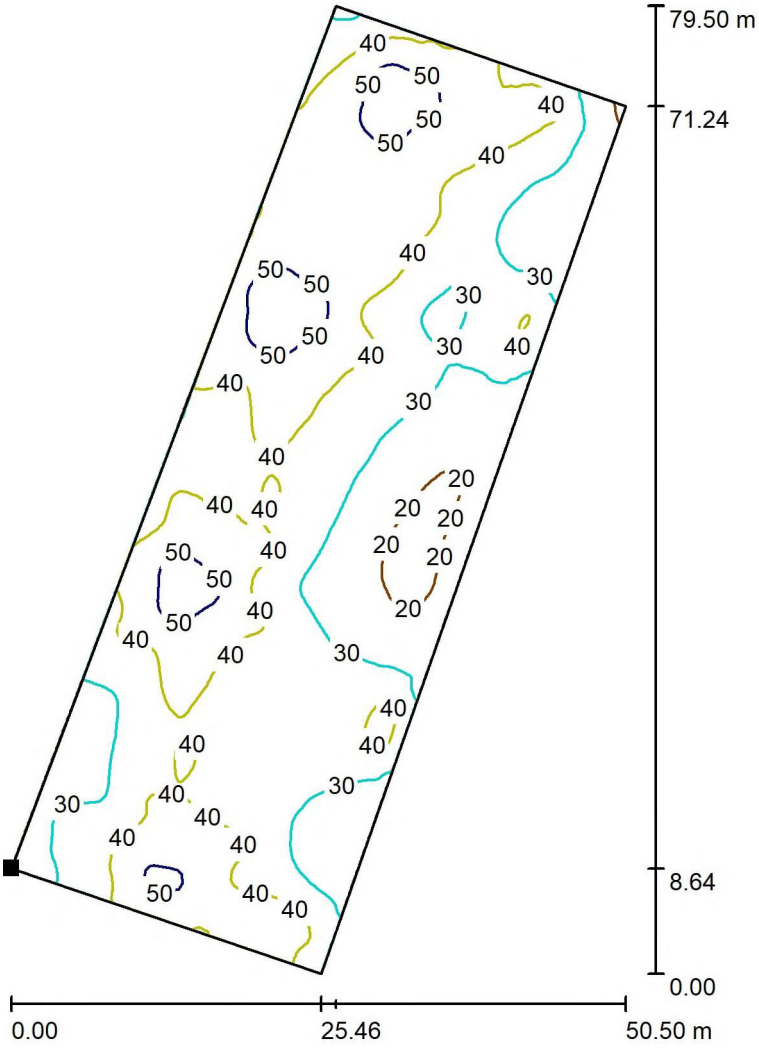
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	6.93	51	0.236	0.135

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

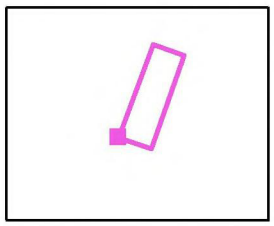
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 5 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 622

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(86.300 m, 63.000 m, 0.000 m)



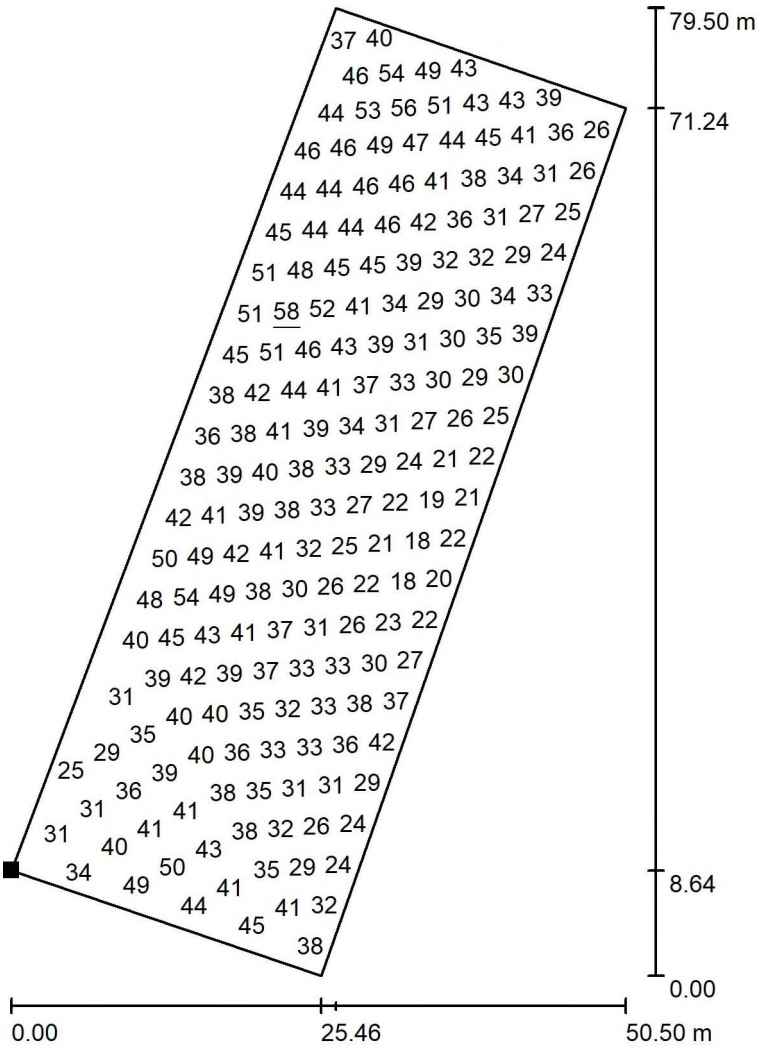
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
37	17	58	0.477	0.299

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

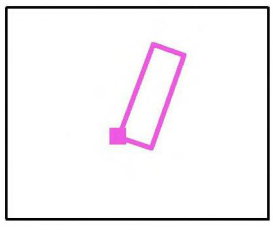
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 5 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 622

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(86.300 m, 63.000 m, 0.000 m)



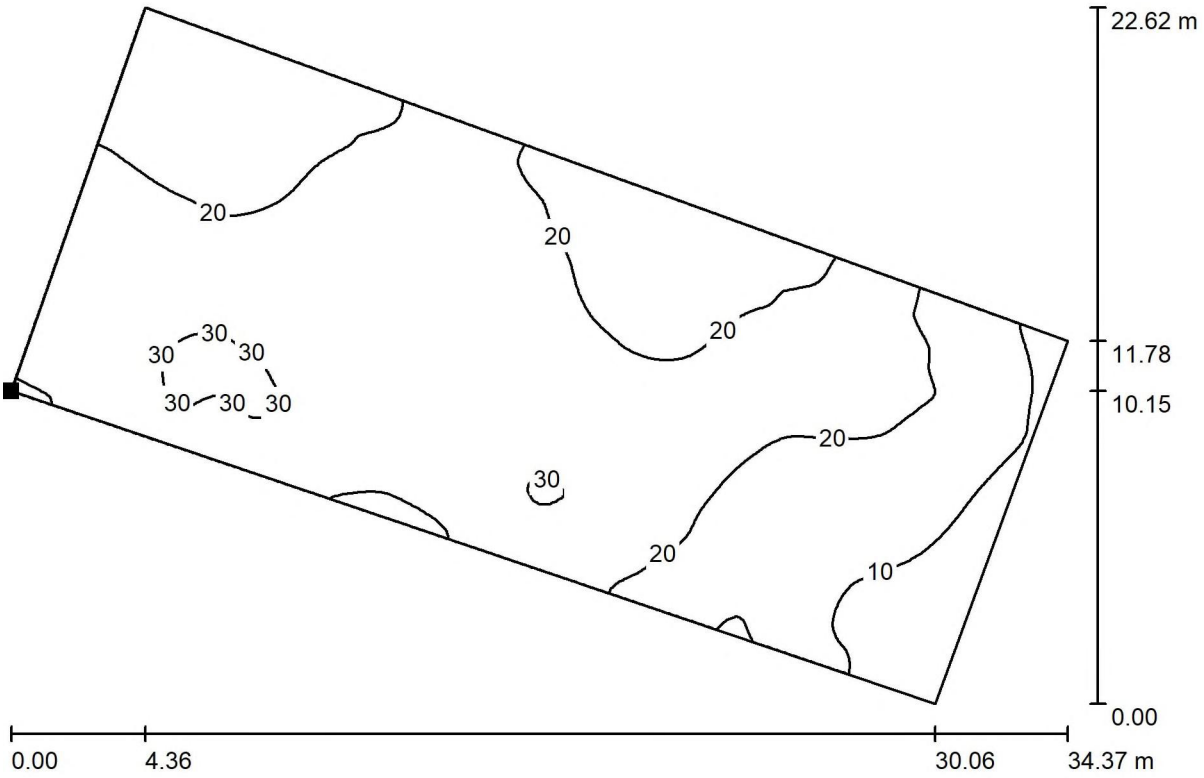
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
37	17	58	0.477	0.299

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

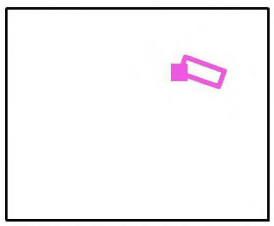
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 6 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 246

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(133.320 m, 112.678 m, 0.000 m)



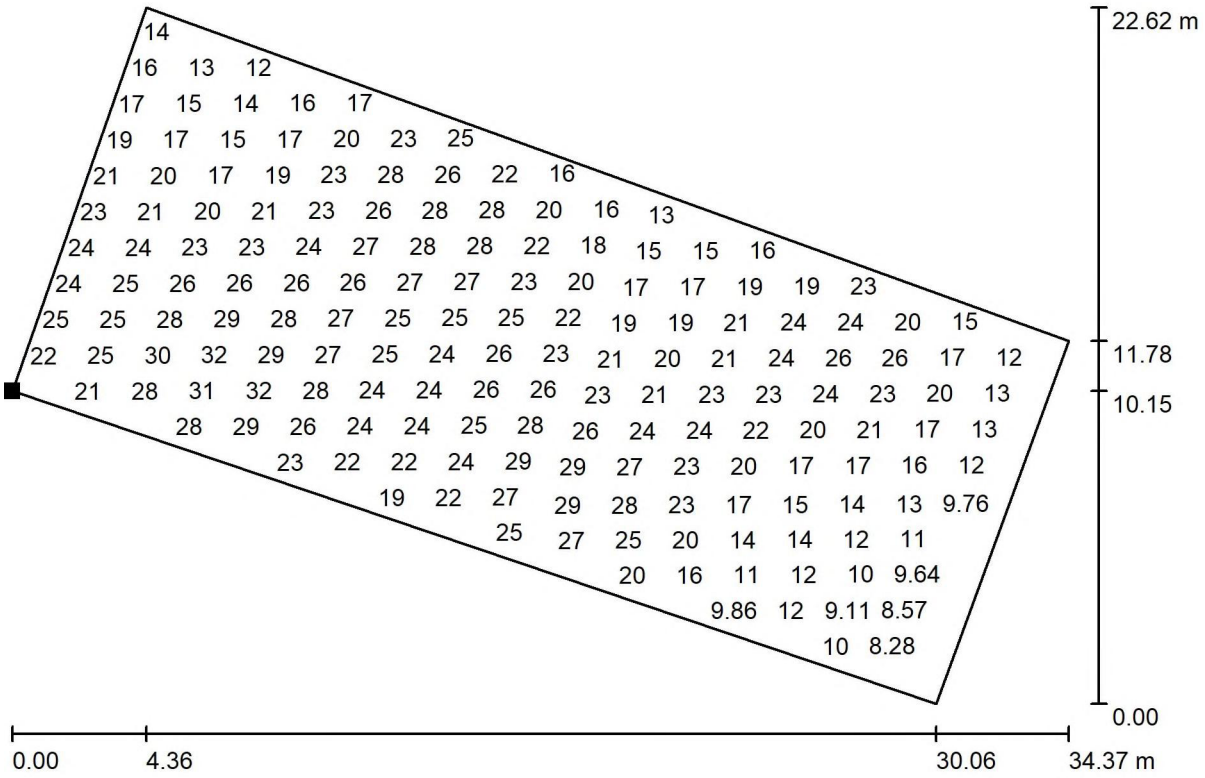
Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	6.50	33	0.315	0.196

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

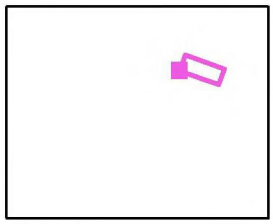
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 246

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(133.320 m, 112.678 m, 0.000 m)



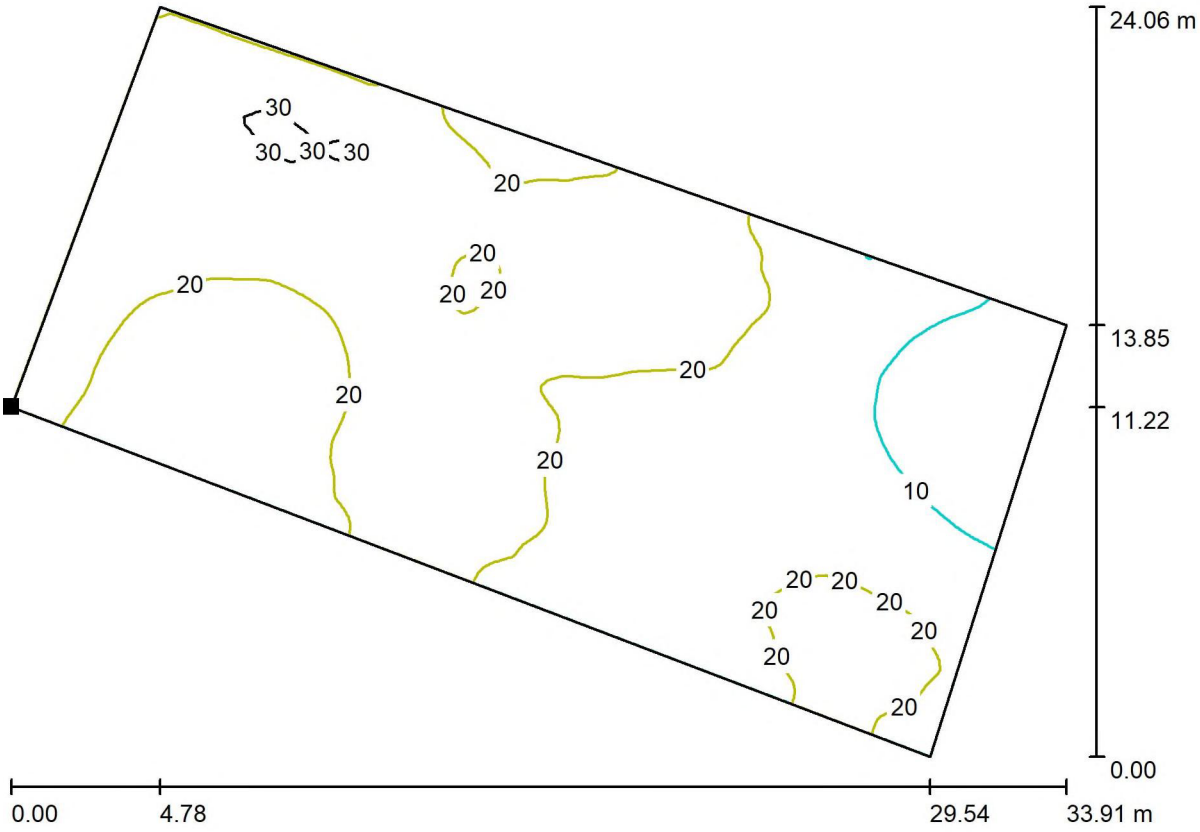
Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	6.50	33	0.315	0.196

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

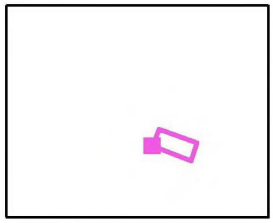
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 7 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 243

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(112.500 m, 54.300 m, 0.000 m)



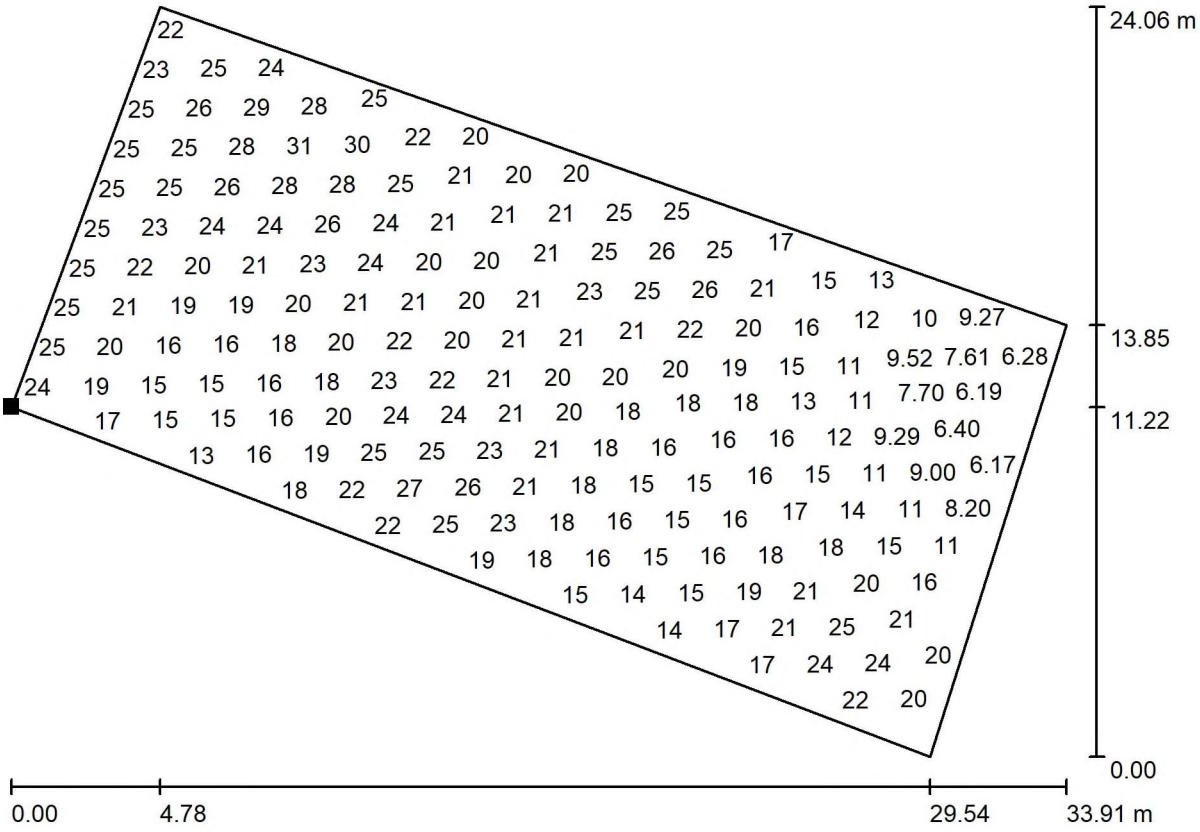
Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	4.52	34	0.236	0.135

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

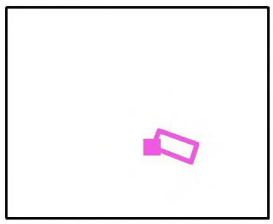
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 7 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 243

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(112.500 m, 54.300 m, 0.000 m)



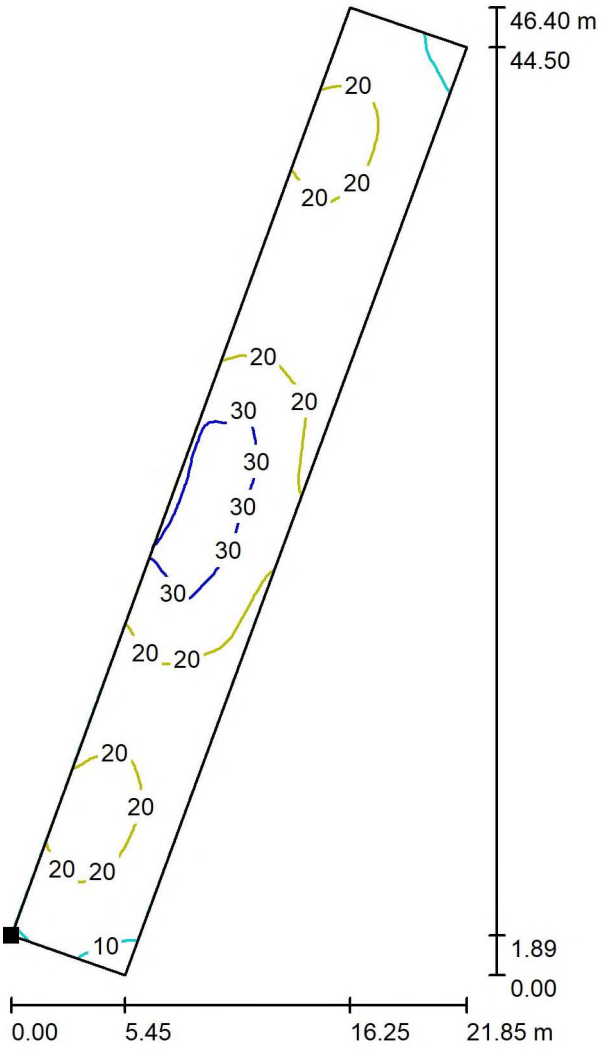
Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	4.52	34	0.236	0.135

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

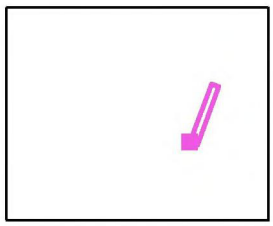
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 8 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 363

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(141.348 m, 59.293 m, 0.000 m)



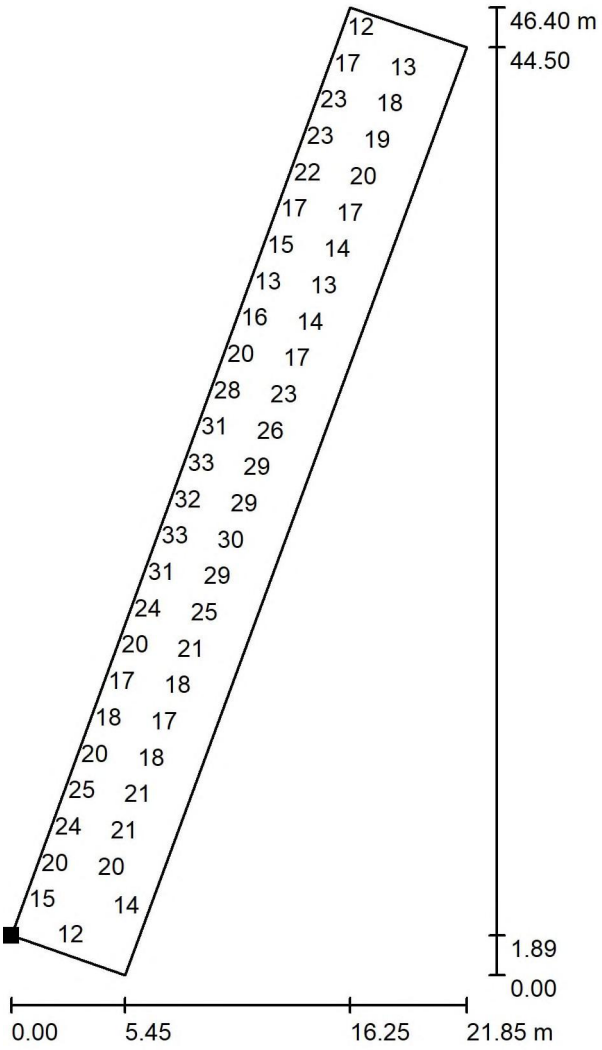
Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.80	36	0.401	0.217

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

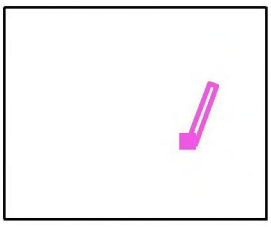
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 8 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 363

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(141.348 m, 59.293 m, 0.000 m)



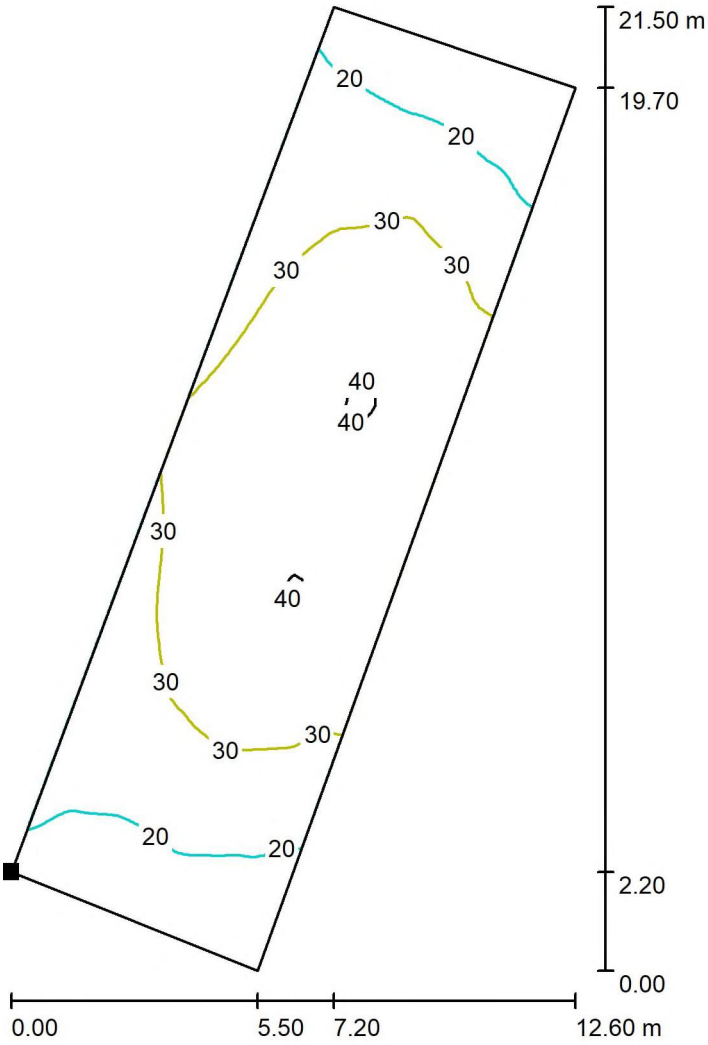
Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.80	36	0.401	0.217

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

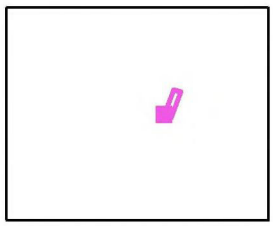
Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 9 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 169

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(121.500 m, 80.200 m, 0.000 m)



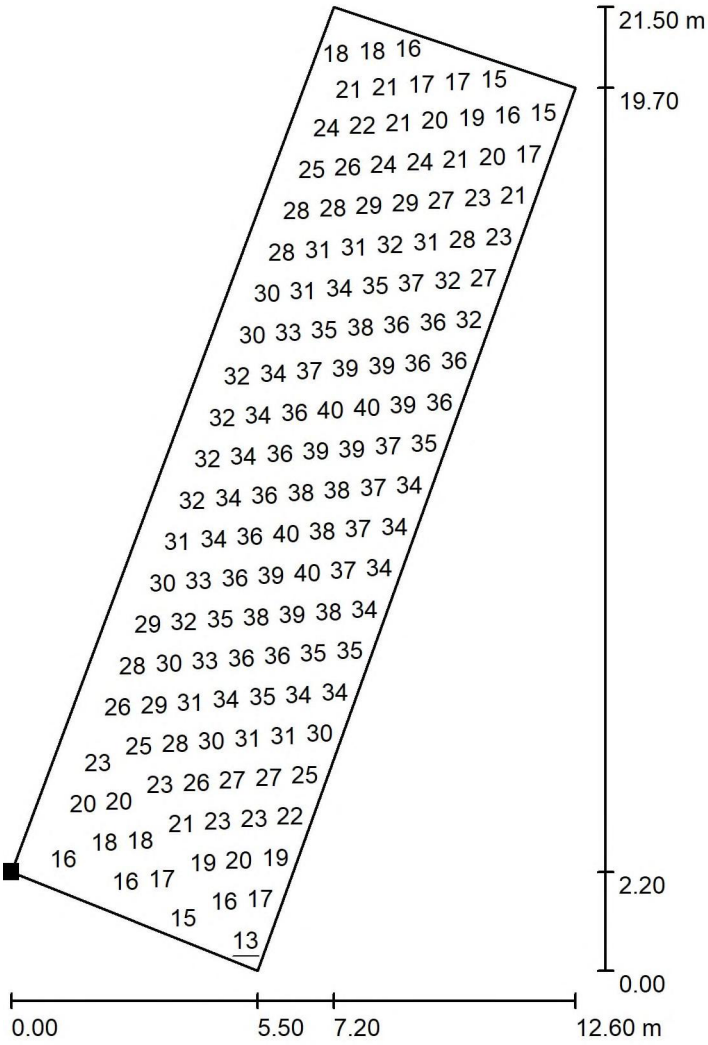
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
28	13	41	0.459	0.316

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieito Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvieito@carandini.com

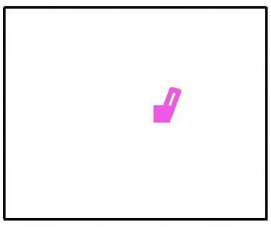
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 9 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 169

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(121.500 m, 80.200 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
28	13	41	0.459	0.316

IV.4 ANNEX JUSTIFICACIÓ CÀLCULS CLIMA I VENTILACIÓ

REFRIGERACIÓ												
RECINTE	OCUPACIÓ	SUPERFÍCIE m2	VOLUM m3	CÀRREGA INTERNA		VENTILACIÓ			POTÈNCIA TÈRMICA			
				SENSIBLE - W	TOTAL - W	CABAL - m3/h	SENSIBLE - W	CÀRREGA TOTAL - W	Per SUPERFÍCIE W/m2	SENSIBLE - W	MÀX. SIMULTÀNIA W	MÀXIMA W
AULA AMBIENTAL	32	104	270	4.496	6.096	1.440	5.300	5.697	114	9.796	11.793	11.793
BOTIGA DE SEGONA MÀ - ESPAI D'INTERCANVI	21	105	272	4.077	4.757	605	1.907	2.049	65	5.984	6.806	6.806
CONTROL D'ACCESSOS - OFICINA	4	37	96	1.872	2.023	115	424	456	67	2.296	2.479	2.479
BANY VESTIDOR FEMENÍ	s.o.	28	73									
BANY VESTIDOR MASCULÍ	s.o.	28	73									
DISTRIBUIDOR	s.o.	20	53									
						2.160	7.631	8.202	246	18.076	21.078	21.078

CALEFACCIÓ									
RECINTE	OCUPACIÓ	SUPERFÍCIE m2	VOLUM m3	CÀRREGA INTERNA SENSIBLE - W	VENTILACIÓ		POTÈNCIA TÈRMICA		
					CABAL - m3/h	CÀRREGA TOTAL - W	Per SUPERFÍCIE W/m2	MÀX. SIMULTÀNIA W	MÀXIMA W
AULA AMBIENTAL	32	104	270	1.570	1.440	11.623	127	13.193	13.193
BOTIGA DE SEGONA MÀ - ESPAI D'INTERCANVI	21	105	272	2.116	605	4.181	60	6.297	6.297
CONTROL D'ACCESSOS - OFICINA	4	37	96	1.114	115	930	55	2.044	2.044
BANY VESTIDOR FEMENÍ	s.o.	28	73	706	86	694	50	1.400	1.400
BANY VESTIDOR MASCULÍ	s.o.	28	73	692	86	694	49	1.386	1.386
DISTRIBUIDOR	s.o.	20	53	700	-	694	69	1.394	1.394
				6.898	2.332	18.816	410	25.714	25.714

LLEGENDA UNITATS INTERIORS - CLIMATITZACIÓ

REFERÈNCIA	MARCA	MODEL	POTÈNCIA Wth		PRESSIÓ SONORA dB(A)	CONSUM NOMINAL W e	CONNEXIONS		DIMENSIONS			PES kg	CABAL m3/h
							LÍQUID	GAS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA		
			REFRIGERACIÓ	CALEFACCIÓ			DN / NPS	DN / NPS	mm	mm	mm		
CS1	PANASONIC	S-M20PY3E	2000	2500	33/30/27	200	1/4	1/2	575	575	243	2,8	360
CS2	PANASONIC	S-36PY3E	3500	3600	36/32/27	250	1/4	1/2	575	575	243	2,8	570

LLEGENDA UNITATS EXTERIORS - CLIMATITZACIÓ

REFERÈNCIA	MARCA	MODEL	POTÈNCIA Wth		PRESSIÓ SONORA dB(A)	CONSUM NOMINAL kW e REFRIG. - CALEFAC.	CONNEXIONS		DIMENSIONS			PES kg	SITUACIÓ
							LÍQUID	GAS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA		
			REFRIGERACIÓ	CALEFACCIÓ			mm	mm	mm	mm	mm		
UE1	PANASONIC	CU-3Z52TBE	7300	8300	47/48	2,18 - 2,17	6,35	12,7	320	875	795	71	C. ACCES+REC. AULA
UE2	PANASONIC	CU-4Z68TBE	8800	10600	47/48	2,47 - 2,68	6,35	12,7	320	875	795	72	BOTIGA
UE3	PANASONIC	CU-5Z90TBE	11500	14500	53/54	3,86 - 4,24	6,35	12,7	340	940	999	81	AULA AMBIENTAL
UE4	PANASONIC	CU-2Z35TBE	4500	5600	48/50	1,10 - 1,34	6,35	12,7	299	824	619	39	VESTIDORS
			32100	39000									

CÀLCUL VENTILACIÓ - NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL								
RECINTE		OCUPACIÓ	SUPERFÍCIE m2	VOLUM m3	VENTILACIÓ			
					CRITERI	CABAL UNITARI		CABAL TOTAL m3/h
RESIDUS APARELLS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS		s.o.	78,47	274,65	DIN 1946	5	ren/h	1373
RESIDUS ESPECIALS - AGULLES PUNXANTS		s.o.	70,59	247,07	DIN 1946	5	ren/h	1235
ZONA DE MAGATZEM		s.o.	91,21	319,24	DIN 1946	5	ren/h	1596
MATERIAL		s.o.	10,65	37,28	DIN 1946	5	ren/h	186
SALA D'INSTAL·LACIONS - DIPÒSIT D'AIGUA		s.o.	10,52	36,82	DIN 1946	5	ren/h	184
SALA D'INSTAL·LACIONS - PLAQUES SOLARS		s.o.	21,46	75,11	DIN 1946	5	ren/h	376
ZONA DE DESCONTAMINACIÓ		s.o.	4,87	17,05	DIN 1946	5	ren/h	85
ESPAI NET		s.o.	5,95	20,83	DIN 1946	5	ren/h	104
AMIANT		s.o.	27,51	96,29	DIN 1946	5	ren/h	481
ESPAI BRUT		s.o.	6	21,00	DIN 1946	5	ren/h	105
RESIDUS VOLUMINOSOS - ZONA DE DESBALLESTAMENT		s.o.	252,68	884,38	DIN 1946	5	ren/h	4422
ESPAI DE REPARACIÓ I REUTILITZACIÓ		s.o.	84,43	295,51	DIN 1946	4	ren/h	1182
BANY VESTIDOR FEMENÍ		s.o.	27,18	70,67	CTE	8	l/s p	86
BANY VESTIDOR MASCULÍ		s.o.	27,18	70,67	CTE	8	l/s p	86
BOTIGA DE SEGONA MÀ - ESPAI D'INTERCANVI		21	107,32	279,03	IDA 3	8	l/s p	605
CONTROL D'ACCESSOS - OFICINA		4	37,01	96,23	IDA 3	8	l/s p	115
AULA AMBIENTAL		32	105,16	273,42	IDA 2	12,5	l/s p	1440

LLEGENDA VENTILADORS											
RECINTE	REFERÈNCIA	MARCA	MODEL	CABAL m3/h		PRESSIÓ SONORA dB(A)	CONSUM NOMINAL W e	DIMENSIONS			PES kg
				CÀLCUL	NOMINAL			LONGITUD mm	AMPLADA mm	ALÇADA mm	
RESIDUS VOLUMINOSOS - ZONA DE DESBALLESTAMENT	VE1	SOLER $ PALAU	HXBR-400 ECOWATT	4422	5025	58	256	232	540	540	8,5
RESIDUS APARELLS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS	VE2	SOLER $ PALAU	HXBR-250 ECOWATT	1373	1710	56	70	190	370	370	4,5
RESIDUS ESPECIALS - AGULLES PUNXANTS	VE3	SOLER $ PALAU	CAB-315 ECOWATT	1235	1610	55	238	556	609	445	28
BOTIGA DE SEGONA MÀ - ESPAI D'INTERCANVI	VE4	SOLER $ PALAU	TD-1000/200 SILENT ECOWATT	605	1000	53	99	568	327	327	8,7
ESPAI DE REPARACIÓ I REUTILITZACIÓ	VE5	SOLER $ PALAU	HXBR-200 ECOWATT	1203	1292	56	91	190	312	312	4
AULA AMBIENTAL	VE6	SOLER $ PALAU	TD-2000/315 SILENT ECOWATT	1440	1660	38	232	825	373	373	25
MAGATZEM, MATERIAL, SALES INSTAL·LACIONS	VE7	SOLER $ PALAU	CAB-400 ECOWATT	2532	2650	55	325	596	699	505	32
BANYS I VESTIDORS	VE8	SOLER $ PALAU	TD-500/150-160 SILENT ECOWATT	172	545	43	39	484	274	274	6

REFERÈNCIA	DENOMINACIÓ	CONNEXIÓ DIÀMETRE mm	CABAL MAX. m3/h	CABAL CÀLCUL m3/h	PRESSIÓ SONORA dB(A)	PÈRDUA CÀRREGA pa
R1	REIXA IMPULSIÓ / RETORN TROX X-GRILLE	225x125	300	100	15	3
R2	REIXA IMPULSIÓ / RETORN TROX X-GRILLE	325x125	400	200	21	6
R3	REIXA IMPULSIÓ / RETORN TROX X-GRILLE	425x165	700	500	38	23
R4	REIXA IMPULSIÓ / RETORN INTEMPÈRIE TROX WG	400x300	706	634	34	23
R5	REIXA IMPULSIÓ / RETORN INTEMPÈRIE TROX WG	600x495	1771	1440	38	23
R6	REIXA IMPULSIÓ / RETORN INTEMPÈRIE TROX WG	1000x495	2952	2557	40	23
R7	COMPORTA SOBREPRESSIÓ TROX ARK 2/600x675/100PA	600x675	2916	1348	----------	35
R8	COMPORTA SOBREPRESSIÓ TROX ARK 2/800x675/100PA	800x675	3888	2197	----------	35
R9	REIXA IMPULSIÓ / RETORN TROX X-GRILLE	525x225	1400	1236	46	27
RB	BOCA VENTILACIÓ BANYS LVS	100	90	24	15	14
C1	COMPORTA TROX RN100	99	324	115	40	50
C2	COMPORTA TROX RN125	124	504	200	43	50
C3	COMPORTA TROX RN160	159	864	449	45	50
C4	COMPORTA TROX RN315	314	3312	1236	42	50

IV.5 ANNEX JUSTIFICACIÓ CTE

IV.5.1 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HE-0 I HE-1

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Deixalleria Lleida - Projecte		
Dirección	Ctra. N-240 33 sòl (Carrer Vilanova de la Barca, s/n)		
Municipio	Lérida	**Código Postal**	25191
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	2026
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	5296401CG0059E0001YK		

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

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	No

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Angel Ràfols Jiménez	**NIF(NIE)**	47601757Z
Razón social	AJUNTAMENT DE LLEIDA	**NIF**	P2515100B
Domicilio	Plaça de la Paeria, 1		
Municipio	LLEIDA	**Código Postal**	25007
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	alrafols@paeria.cat	**Teléfono**	973 700 309
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte tècnic		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 19/6/2026

Firma del técnico verificador

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

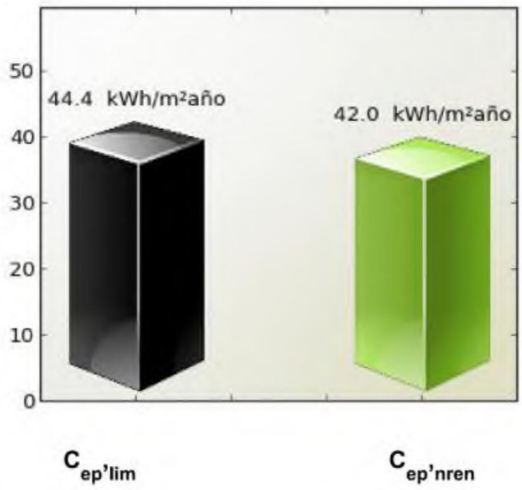
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$C_{ep'nren,lim}$ = 44.4 kWh/m²año

$C_{ep'nren}$ = 42.0 kWh/m²año

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

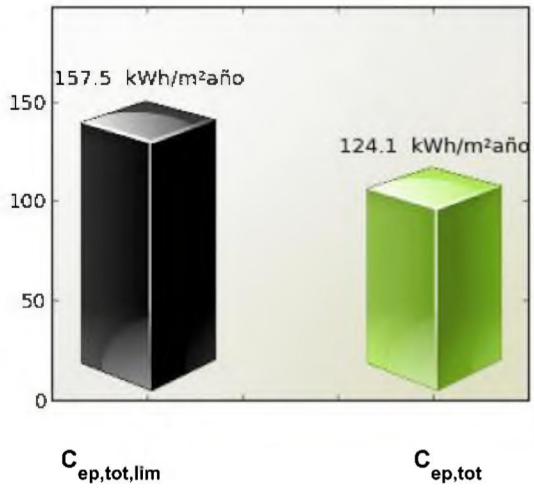
Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
70 + 8 * C_{FI}	55 + 8 * C_{FI}	50 + 8 * C_{FI}	35 + 8 * C_{FI}	20 + 8 * C_{FI}	10 + 8 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m^2]

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



$C_{ep,tot,lim}$ = 157.5 kWh/m²año

$C_{ep,tot}$ = 124.1 kWh/m²año

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
165 + 9 * C_{FI}	155 + 9 * C_{FI}	150 + 9 * C_{FI}	140 + 9 * C_{FI}	130 + 9 * C_{FI}	120 + 9 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m^2]

SAINT-GOBAIN ISOVER SAINT-GOBAIN PLACO SAINT-GOBAIN WEBER SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Lérida
Zona climática según el DB HE1	D3

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta p. sandwich - zones habitables	Cubierta	364.00	0.33	Conocidas
Mur de façana A1	Fachada	11.30	0.23	Conocidas
Mur de façana A3	Fachada	44.18	0.23	Conocidas
Mur de façana A2	Fachada	22.04	0.23	Conocidas
Solera pavimentació	Suelo	364.00	0.47	Estimadas
Divisió zona habitable-no habitable	Partición Interior	179.18	0.48	Estimadas
Mur de façana B3	Fachada	8.82	0.23	Conocidas
Mur de façana D1	Fachada	28.30	0.23	Conocidas
Mur de façana D2	Fachada	8.82	0.23	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Porta botiga intercanvi	Hueco	6.60	1.34	0.70	Conocido	Conocido
fix botiga intercanvi	Hueco	3.60	1.34	0.73	Conocido	Conocido
fix botiga intercanvi a3	Hueco	3.60	1.34	0.73	Conocido	Conocido
fix distribuidor a3	Hueco	3.60	1.34	0.73	Conocido	Conocido
porta serveis i vestidors a3	Hueco	6.60	1.34	0.86	Conocido	Conocido
fix aula a2	Hueco	3.60	1.34	0.73	Conocido	Conocido
porta aula b3	Hueco	6.60	1.34	1.00	Conocido	Conocido
fixe aula	Hueco	3.60	1.34	0.44	Conocido	Conocido
porta oficines a2	Hueco	6.60	1.34	0.86	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Edificio completo
Perfil de uso	Intensidad Baja - 8h
	0.8

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m^{2}año
Demanda de calefacción	81.84
Demanda de refrigeración	5.68
Demanda de ACS	3.41

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
UE-1 Oficines	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	361.1	Electricidad
UE-2 vestidors	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	342.6	Electricidad
UE-3 Aula	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	358.2	Electricidad
UE-4 Botiga	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	330.8	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
UE-1 Oficines	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	422.9	Electricidad
UE-2 vestidors	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	415.1	Electricidad
UE-3 Aula	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	355.9	Electricidad
UE-4 Botiga	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	382.0	Electricidad

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Equipo ACS	Efecto Joule	100.0	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	8.01	1.36	590.00
Edificio Objeto	7.26	1.12	650.00
Edificio Objeto	3.86	0.97	400.00
Edificio Objeto	5.93	3.96	150.00

Generación eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Contribuciones energéticas	7703.96

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\ lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{(ep,nren)}$)]	42.05
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{(ep,nren,\ lim}$)]	44.44

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\ lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$)]	124.13
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$)]	157.49

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m^{2}año)	Refrigeración (kWh/m^{2}año)	ACS (kWh/m^{2}año)	Iluminación (kWh/m^{2}año)
Electricidad	23.69	1.47	3.41	14.85

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganacias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m²K)	$U_{límite}$(W/m²K)	Cumple
Coberta p. sandwich - zones habitables	0.33	0.35	Sí
Mur de façana A1	0.23	0.41	Sí
Mur de façana A3	0.23	0.41	Sí
Mur de façana A2	0.23	0.41	Sí
Solera pavimentació	0.47	0.65	Sí
Divisió zona habitable-no habitable	0.48	0.65	Sí
Mur de façana B3	0.23	0.41	Sí
Mur de façana D1	0.23	0.41	Sí
Mur de façana D2	0.23	0.41	Sí

Huecos

	U(W/m²K)	$U_{límite}$(W/m²K)	Cumple
Porta botiga intercanvi	1.34	1.8	Sí
fix botiga intercanvi	1.34	1.8	Sí
fix botiga intercanvi a3	1.34	1.8	Sí
fix distribuidor a3	1.34	1.8	Sí
porta serveis i vestidors a3	1.34	1.8	Sí
fix aula a2	1.34	1.8	Sí
porta aula b3	1.34	1.8	Sí
fixe aula	1.34	1.8	Sí
porta oficines a2	1.34	1.8	Sí

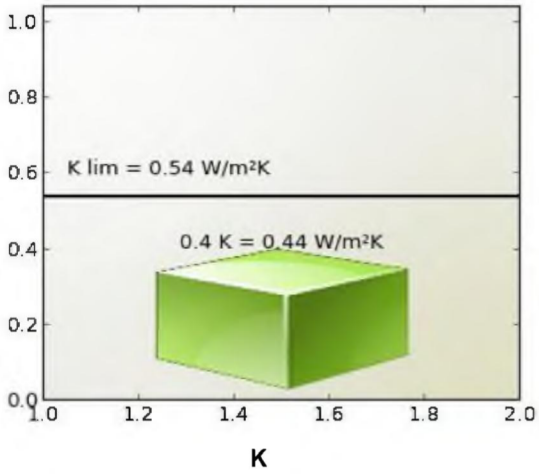
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	1.06

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



K = 0.44 W/m²K

K lim = 0.54 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

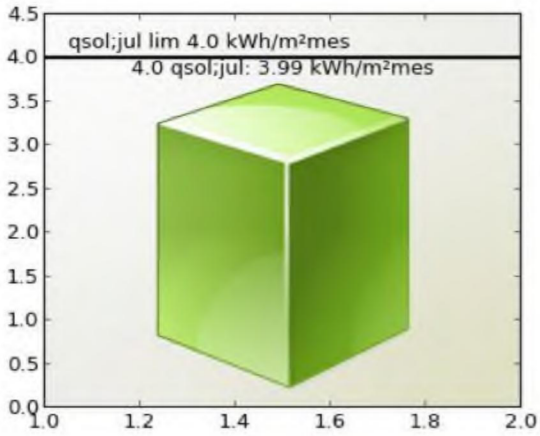
SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 3.99 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
Porta botiga intercanvi	9.0	9.0	Sí
fix botiga intercanvi	9.0	9.0	Sí
fix botiga intercanvi a3	9.0	9.0	Sí
fix distribuidor a3	9.0	9.0	Sí
porta serveis i vestidors a3	9.0	9.0	Sí
fix aula a2	9.0	9.0	Sí
porta aula b3	9.0	9.0	Sí
fixe aula	9.0	9.0	Sí
porta oficines a2	9.0	9.0	Sí

SAINT-GOBAIN ISOVER SAINT-GOBAIN PLACO SAINT-GOBAIN WEBER SAINT-GOBAIN
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Coberta p. sandwich - zones habitables	Coberta panell sandwich 80mm - fals sostre inferior	Cumple
Mur de façana A1	Façana zona habitable: panell 20+extradossat	Cumple
Mur de façana A3	Façana zona habitable: panell 20+extradossat	Cumple
Mur de façana A2	Façana zona habitable: panell 20+extradossat	Cumple
Mur de façana B3	Façana zona habitable: panell 20+extradossat	Cumple
Mur de façana D1	Façana zona habitable: panell 20+extradossat	Cumple
Mur de façana D2	Façana zona habitable: panell 20+extradossat	Cumple

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Lérida
Zona climática según el DB HE1	D3

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	364.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Coberta p. sandwich - zones habitables	Cubierta	364.0	0.33
Mur de façana A1	Fachada	14.9	0.23
Mur de façana A3	Fachada	57.98	0.23
Mur de façana A2	Fachada	32.24	0.23
Solera pavimentació	Suelo	364.0	0.47
Divisió zona habitable-no habitable	Partición Interior	179.18	0.48
Mur de façana B3	Fachada	15.42	0.23
Mur de façana D1	Fachada	31.9	0.23
Mur de façana D2	Fachada	15.42	0.23

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
Porta botiga intercanvi	Conocido	6.6	1.4	0.55
fix botiga intercanvi	Conocido	3.6	1.4	0.55
fix botiga intercanvi a3	Conocido	3.6	1.4	0.55
fix distribuidor a3	Conocido	3.6	1.4	0.55
porta serveis i vestidors a3	Conocido	6.6	1.4	0.55
fix aula a2	Conocido	3.6	1.4	0.55
porta aula b3	Conocido	6.6	1.4	0.55
fixe aula	Conocido	3.6	1.4	0.55
porta oficines a2	Conocido	6.6	1.4	0.55

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
364.0	Intensidad Baja - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	81.84
Demanda de refrigeración	5.68
Demanda de ACS	3.41

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

SAINT-GOBAIN ISOVER placo weber
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

IV.5.2 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HE-3

DADES INICIALS

1.1. OBJECTE
L'objecte d'aquest apartat és poder argumentar el compliment del criteri d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació interior a la Deixalleria.

1.2. ANTECEDENTS
L'edifici és de nova construcció amb una superfície construïda ≥ 1000m2.

1.3. NORMATIVA D' APLICACIÓ
Per elaborar la memòria i el càlcul s'han seguit estrictament els condicionants que indiquen el Reial Decret 314/2006, de 17 de Març, pel qual s'aprova el "Codi Tècnic de l'Edificació" en la seva versió de 2022.

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

S'aplica el CTE HE 3 degut a que l'edifici és de nova construcció i queden excloses les instal·lacions d'enllumenat d'emergència

2.1. CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA
L'edifici disposarà d'instal·lació d'il·luminació adequada a les necessitats dels usuaris i alhora eficaç energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona.

2.2. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA
2.2.1. Valor d'eficiència energètica de la instal·lació
L'eficiència energètica d'una instal·lació d'il·luminació d'una zona, es determinarà mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W / m2) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

(2.1)

siendo

P	la potencia de la *lámpara* más el *equipo auxiliar* [W];
S	la superfície iluminada [m^2];
E_m	la *iluminancia media horizontal mantenida* [lux]

La Taula 3.1 del CTE HE3 mostra els valors límit en recintes interiors. El valor VEEI límit està indicat en W / m2 per cada 100lux. Està marcat en vermell, els valors de referència per a aquest projecte.

Per saber els valors límit de les zones a estudiar, apliquem:
Potència instal·lada (W) x 100 / In (lux) x Superfície (m2) = VEEI (W/m2/100lux)

En el cas de l'Oficina, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 350W, la superfície és de 36m2, i els luxes mitjans aproximats són de 590, obtenim un valor VEEI límit d'1,65W/m2/100lx.

En el cas de la Botiga, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 675W, la superfície és de 110m2, i els luxes mitjans aproximats són de 450, obtenim un valor VEEI límit d'1,36W/m2/100lx.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	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 (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

En el cas de l'Aula ambiental, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 700W, la superfície és de 70m2, i els luxes mitjans aproximats són de 640, obtenim un valor VEEI límit d'1,56W/m2/100lx.

En el cas de Zona de Manipulació Residus, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 530W, la superfície és de 250m2, i els luxes mitjans aproximats són de 250, obtenim un valor VEEI límit d'0,85W/m2/100lx.

En el cas de Zona de Magatzem, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 300W, la superfície és de 75m2, i els luxes mitjans aproximats són de 200, obtenim un valor VEEI límit d'2W/m2/100lx.

Per tant, si comparem aquests resultats amb els Valors límit de la taula, obtenim que: VEEI zona ≤ VEEI límit

2.2.2. Potència instal·lada a l'edifici

La potència instal·lada en il·luminació, tenint en compte la potència de làmpades i equips auxiliars, no superarà els valors especificats a la Taula 3.2 del CTE HE3.

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

Per saber la potència màxima instal·lada en aquestes zones, s'aplica la fórmula: Potència total instal·lada (W) / Superfície (m2) = Potència Màxima (W/m2)

En el cas de l'Oficina, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 350W, la superfície és de 36m2, i els luxes mitjans aproximats són de 590, obtenim un valor de Potència màxima de 9,7W/m2.

En el cas de la Botiga, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 675W, la superfície és de 110m2, i els luxes mitjans aproximats són de 450, obtenim un valor de Potència màxima de 6,14W/m2.

En el cas de l'Aula Ambiental, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 700W, la superfície és de 70m2, i els luxes mitjans aproximats són de 640, obtenim un valor de Potència màxima de 10W/m2.

En el cas de Zona de Manipulació Residus, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 530W, la superfície és de 250m2, i els luxes mitjans aproximats són de 250, obtenim un valor de Potència màxima de 2,12W/m2.

En el cas de Zona de Magatzem, si tenim en compte que la potència instal·lada aproximada d'enllumenat és de 300W, la superfície és de 75m2, i els luxes mitjans aproximats són de 200, obtenim un valor de Potència màxima de 4W/m2.

Per tant, si comparem aquests resultats amb els Valors màxims de la taula, obtenim que: Pa / Sa ≤ P máx. Ins

2.2.3. Sistema d'enllumenat

2.2.3.1. Sistema d'encesa

Control i regulació
Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposen d'un sistema de control i regulació que inclou: Sistema d'encesa i apagat manual extern al quadre elèctric, a l'entrada de cada Sala, sigui mitjançant interruptor, commutador o qualsevol mecanisme similar d'encesa.

Detecció de presència o temporització
Totes les lluminàries de banys i vestuaris tindran sistema d'encesa i apagada mitjançant detecció de presència.

2.2.3.2. Sistema d' aprofitament de la llum natural
No serà d'aplicació el sistema d'aprofitament de llum natural, degut a que la ocupació dels Magatzems i Sales Residus serà pràcticament nul·la.

ALTRES DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha previst de forma general la utilització de la il·luminació amb tecnologia LED, amb el grau de reproducció cromàtica i la temperatura de color adequada a cada àrea. Els nivells d' enllumenat mínims seran els següents:

ZONA	NIVELL LUMÍNIC MITJÀ (lux)	TIPUS DE LLUMINÀRIA
Oficina	590	Pantalla modular
Botiga	400	Downlights
Aula Ambiental	640	Pantalla modular
Manipulació Residus	250	Pantalla estanca
Magatzem	200	Pantalla estanca
Banys i Vestuaris	150	Downlights

IV.5.3 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HE-4

DADES INICIALS

1.1. OBJECTE DE PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és poder argumentar el compliment per la contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària (ACS).

1.2. ANTECEDENTS

L'edifici és de nova execució i està destinat per a un ús de fàbrica i taller.

1.3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

• CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març

• Normes UNE d'obligat compliment.

• Ordenances Municipals i Autonòmiques.

DISSENY

El criteri pel dimensionat de les necessitats d'aigua calenta sanitària diària es el següent:

- La deixalleria és considerada com un edifici d'ús tipus de fàbrica i tallers.
- La ocupació permanent de la deixalleria és de 2 a 3 treballadors. Amb la taula següent de l'annex C del CTE DB HE 4 s'obté la demanda diària:

2 Para el cálculo de la demanda de referencia de ACS para edificios de uso distinto al residencial privado se consideran como aceptables los valores de la tabla c-Anejo F que recoge valores orientativos de la demanda de ACS para usos distintos del residencial privado, a la temperatura de referencia de 60ºC, que serán incrementados de acuerdo con las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación. La demanda de referencia de ACS para casos no incluidos en la tabla c-Anejo F se obtendrá a partir de necesidades de ACS contrastadas por la experiencia o recogidas por fuentes de reconocida solvencia.

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

Criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21

Amb unes necessitats diàries de 63 L/dia a 60ºC, inferiors als 100 L/dia que marca el CTE per la contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS, no és d'obligat compliment la instal·lació de cap equip de producció renovable degut a la baixa demanda. Les necessitats diàries de l'aula ambiental no s'han considerat pel càlcul ja que es preveu que s'hi imparteixin cursets de manera esporàdica.

A més, s'instal·laran 6kWp de producció fotovoltaica amb una producció anual de 9371 kWh.

IV.5.4 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HE-5

DADES INICIALS

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és poder argumentar el compliment dels requeriments de la contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

1.2. ANTECEDENTS

L'edifici és de nova execució i està destinat a Deixalleria.

1.3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per elaborar la memòria i el càlcul s'han seguit estrictament els condicionants que indiquen el Reial Decret 314/2006, de 17 de Març, pel qual s'aprova el "Codi Tècnic de l'Edificació" en la seva versió de 2022.

DESCRIPCIÓ GENERAL

Un sistema fotovoltaic de connexió a xarxa és aquell que aprofita l'energia del sol per transformar-la en energia elèctrica que és cedida a la xarxa convencional perquè pugui ser consumida per qualsevol usuari connectat en la mateixa.

L'extensió a gran escala d'aquest tipus d'aplicacions ha necessitat el desenvolupament d'una enginyeria específica que permet, d'una banda, optimitzar el seu disseny i funcionament i, de l'altra, avaluar l'impacte en el conjunt del sistema elèctric, tenint cura sempre de la integració dels sistemes i respectant l'entorn arquitectònic i ambiental.

A més, la gran modulació d'aquestes instal·lacions permet plantejar projectes de forma esglaonada i adaptar-se a les necessitats de cada usuari, ja sigui en funció de les seves necessitats o recursos econòmics.

La instal·lació consisteix en una sèrie de mòduls fotovoltaics que produeixen electricitat en corrent continua i un inversor que transforma aquesta corrent en alterna per poder-la connectar amb la xarxa.

La connexió a la xarxa convencional es durà a terme en trifàsic amb els inversors alimentant cadascuna de les fases. D'altra banda, cal incloure en la instal·lació un comptador d'energia d'entrada al sistema fotovoltaic, amb l'objectiu de descomptar de l'energia generada, de la qual aquest pogués consumir de la xarxa convencional.

2.1. CAPTADOR SOLAR FOTOVOLTAIC

El generador fotovoltaic format per una sèrie de mòduls connectats entre si, s' encarrega de transformar l'energia del sol en energia elèctrica. Aquesta energia, però, està en forma de corrent continua i ha de ser transformada per l'inversor a corrent alterna per acoblar-se a la xarxa convencional.

Així doncs, els mòduls fotovoltaics generen una corrent continua proporcional a la irradiació solar que incideix sobre ells.

Aquesta corrent es porta a l'inversor, i utilitzant la tecnologia de potència, la converteix en corrent alterna en la mateixa freqüència que la xarxa elèctrica i d'aquesta manera queda disponible per a qualsevol usuari.

En una mateixa instal·lació es poden emprar diversos inversors, cadascun amb el seu generador fotovoltaic de forma independent. Això confereix una gran modulació al sistema tant per a futures ampliacions com per realitzar operacions de manteniment, etc.

El captador fotovoltaic triat per al present projecte és un model de JA Solar de 400 Wp . els quals es caracteritzen per les seves cèl·lules solars monocristal·lines col·locades sobre una làmina fosca. La tolerància de potència és de +5/-0%: només els mòduls de màxima qualitat poden oferir aquesta seguretat. En tots els casos s' assoleix, o fins i tot supera, la potència nominal.

Les seves característiques elèctriques principals s' indiquen a la taula següent:

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM54S30 -390/MR	JAM54S30 -395/MR	JAM54S30 -400/MR	JAM54S30 -405/MR	JAM54S30 -410/MR	JAM54S30 -415/MR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	390	395	400	405	410	415
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	36.85	36.98	37.07	37.23	37.32	37.45
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	30.64	30.84	31.01	31.21	31.45	31.61
Short Circuit Current(Isc) [A]	13.61	13.70	13.79	13.87	13.95	14.02
Maximum Power Current(Imp) [A]	12.73	12.81	12.90	12.98	13.04	13.13
Module Efficiency [%]	20.0	20.2	20.5	20.7	21.0	21.3
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of Voc(β_Voc)	-0.275%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

TYPE	JAM54S30 -390/MR	JAM54S30 -395/MR	JAM54S30 -400/MR	JAM54S30 -405/MR	JAM54S30 -410/MR	JAM54S30 -415/MR
Rated Max Power(Pmax) [W]	294	298	302	306	310	314
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	34.62	34.75	34.88	35.12	35.23	35.37
Max Power Voltage(Vmp) [V]	28.87	29.08	29.26	29.47	29.72	29.89
Short Circuit Current(Isc) [A]	10.89	10.96	11.03	11.10	11.16	11.22
Max Power Current(Imp) [A]	10.18	10.25	10.32	10.38	10.43	10.50
NOCT	Irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C,wind speed 1m/s, AM1.5G					

OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	25A
Maximum Static Load,Front* Maximum Static Load,Back*	5400Pa(112lb/ft²) 2400Pa(50lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 1

El nombre de mòduls a instal·lar, en funció de la demanda teòrica és de (6 kWp demanda / 0,40 kWp placa) 15 plaques. S'ha considerat una instal·lació de les plaques del tipus general (a 35º a coberta plana) amb un percentatge d'ombres inferior al 10% i pèrdues per orientació també inferiors al 10%, segons s'indica en el CTE-HE5.

Aquesta potència instal·lada és superior al valor mínim que indica el CTE-HE5 (5,50 kWp).

2.2. INVERSOR

La potència de l'inversor haurà de ser de 6 kW, que és el mínim que indica el CTE-HE5 i que cobreix perfectament la potència instal·lada.

L'inversor seleccionat (1 unitat) és Fronius Symo, de potència nominal 6 kW, les característiques del qual són les següents:

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Número de seguidores MPP	2			
Máx. corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$)	16 A / 16 A			
Máxima corriente de cortocircuito de MPP_1 / MPP_2 ($I_{sc\ pv}$)*	31 A / 31 A			
Rango de tensión de entrada CC ($U_{dc\ mín.}$ - $U_{dc\ máx.}$)	150 - 1000 V			
Tensión de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V			
Rango de tensión MPP	150 - 800 V			
Número de entradas CC	2+2			
Máx. salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	10,0 kW_{pico}	12,0 kW_{pico}	14,0 kW_{pico}	16,4 kW_{pico}

DATOS DE SALIDA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.200 W
Máxima potencia de salida	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.200 VA
Corriente de salida CA ($I_{ac\ nom.}$)	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %			
Factor de potencia (cos $\phi_{ac,r}$)	0,8 - 1 ind. / cap.			

DATOS GENERALES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19,9 kg		21,9 kg	
Tipo de protección	IP 65			
Clase de protección	1			
Categoría de sobretensión (CC / CA) [1]	2 / 3			
Consumo nocturno	< 1 W			
Concepto de inversor	Sin transformador			
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada			
Instalación	Instalación interior y exterior			
Margen de temperatura ambiente	-25 - +60 °C			
Humedad de aire admisible	0 - 100 %			
Máxima altitud	2.000 m / 3.400 m (rango de tensión sin restricciones / con restricciones)			
Tecnología de conexión CC	4 x CC+ y 4 x CC- bornes roscados 2,5 - 16mm² [2]			
Tecnología de conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16mm² [2]			
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			
País de fabricación	Austria			

CÀLCUL I DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ SEGONS CTE HE 5

3.1. MÈTODE DE CÀLCUL

Per determinar la superfície de captació solar necessària per a l'edifici objecte de l'estudi s'ha utilitzat la fórmula que marca el CTE en el document HE5.
Es realitzen els càlculs corresponents als 15 mòduls amb inclinació 35º.

3.2. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Segons l'apartat 3 de quantificació de l'exigència, la potència nominal a instal.lar en kW ve determinada per:
P1 = Fpr;el x S
P2 = 0,1 x (0,5 x (Sc – Soc))
Essent:
P1 i P2 : Potència en kW (la potència a instal·lar mínima Pmin serà la menor de les resultants d'aquestes dues expressions).
Fpr;el : factor de producció elèctrica, que pren valor de 0,005 per a ús residencial privat i 0,010 per a la resta d'usos (kW/m2)
S : superfície construïda de l'edifici en m2
Sc : superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació en m2
Soc : superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics en m2

3.2.1. Dades de la instal·lació

Ubicació: Lleida.
Superfície edificable S = 1.194,53 m2
Superfície captadors Sc = 110,00 m2
Superfície ocupada Soc = 0 m2

3.2.2. Càlcul de potència mínima

P1 = 0,01 x 1.194,53 = 11,95
P2 = 0,1 x (0,5 x 110,00 – 0) = 5,50
Amb aquest resultat, s'arriba a la conclusió que la Potència mínima exigida a instal·lar serà:
Pmin = 6,00 kW

3.3. CONTRUCCIÓ, MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

3.3.1. Sistema de control

La instal·lació disposarà de tots els elements de mesura i control que permetin comprovar el normal funcionament de la instal·lació.

3.3.2. Manteniment

El manteniment estarà conforme a L'apartat 5 del CTE-HE 5, que estableix entre altres temes un pla de manteniment.

JUSTIFICACIÓ DE PRODUCCIÓ ANUAL

A continuació, s'indica el càlcul estimat de la producció fotovoltaica mitjançant el programa de càlcul PVGIS:

European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

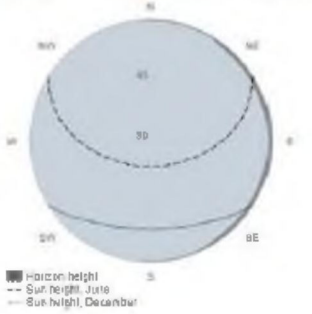
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	41.613,0.660
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH2
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed:	6 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	37 (opt) °
Azimuth angle:	0 (opt) °
Yearly PV energy production:	9371.07 kWh
Yearly in-plane irradiation:	2026.83 kWh/m²
Year-to-year variability:	257.93 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.56 %
Spectral effects:	0.78 %
Temperature and low irradiance:	-8.76 %
Total loss:	-22.94 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	534.8	106.9	82.3
February	704.4	143.6	88.9
March	882.5	184.9	59.3
April	850.6	183.1	73.2
May	924.1	203.7	66.8
June	909.4	205.2	18.2
July	969.3	221.8	21.9
August	940.8	214.2	25.9
September	847.5	188.3	38.7
October	753.8	161.5	70.8
November	581.4	119.3	97.2
December	472.6	94.3	88.0

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2023.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2023/07/11

IV.5.4 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HE-6

DADES INICIALS

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és poder argumentar el compliment dels requeriments de la dotació mínima per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.

1.2. ANTECEDENTS

L'edifici és de nova execució i està destinat a Deixalleria municipal amb aparcament exterior per a més de 10 vehicles, 2 dels quals per a mobilitat reduïda.

1.3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per elaborar la memòria i el càlcul s'han seguit estrictament els condicionants que indiquen el Reial Decret 314/2006, de 17 de Març, pel qual s'aprova el "Codi Tècnic de l'Edificació" en la seva versió de 2022.

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

2.1. CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

L'edifici en qüestió disposarà d'instal·lació elèctrica per a la recàrrega de vehicles elèctrics a l'aparcament exterior, per tal de seguir i complir amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió pel que fa a la Instrucció ITC-BT-52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics". I donar compliment el CTE HE 6 de Dotacions mínimes per la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.

2.2. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Als edificis d'ús diferent del residencial privat s'instal·laran sistemes de conducció de cables que permetin el futur subministrament a estacions de recàrrega per almenys el 20% de les places d'aparcament. A més, s'hi instal·larà una estació de recàrrega per cada 40 places d'aparcament, o fracció.

Als edificis d'ús diferent del residencial privat que siguin titularitat de l'Administració General del Estat o dels organismes públics vinculats a ella o dependents de la mateixa, la dotació serà més gran que l'establerta amb caràcter general, i s'ha d'instal·lar una estació de recàrrega per cada 20 places d'aparcament, o fracció.

En cas que els aparcaments disposin de places d'aparcament accessibles, segons s'estableix al DB SUA, s'instal·larà una estació de recàrrega per cada 5 places d'aparcament accessibles. Les estacions de recàrrega d'aquestes places es computaran a efectes de compliment de la quantificació de l'exigència

2.3. JUSTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Per justificar que un edifici compleix les exigències pel compliment del CTE HE6, s'exposa la documentació requerida:
Esquema de connexió utilitzat per al dimensionat, segons els descrits al Reglament electrotècnic de baixa tensió
Per a la previsió de l'esquema a instal·lar en aquest edifici, dins les opcions que admet la Instrucció, es considera com a més adequat l'esquema 4b amb la següent configuració :

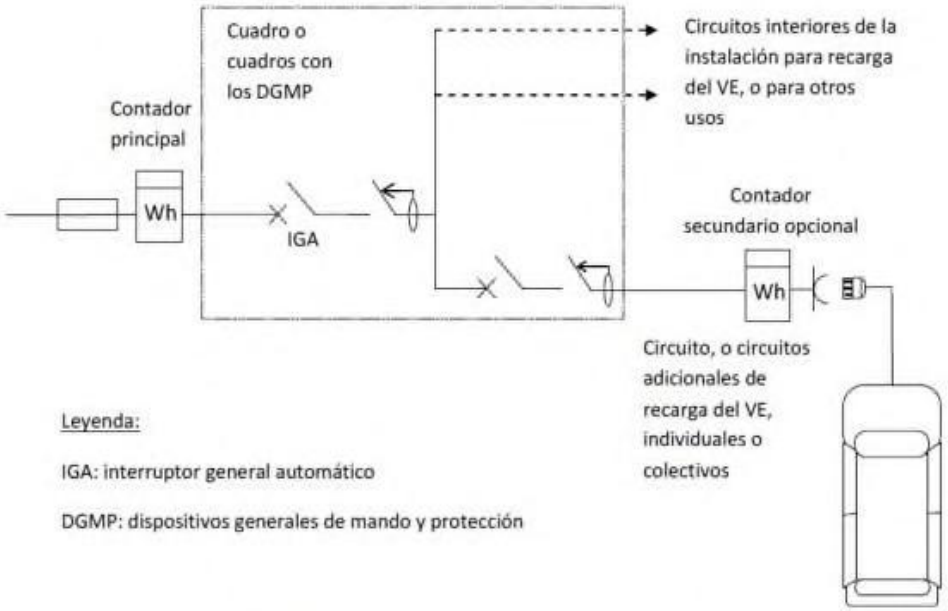


Figura 12. Esquema 4b: instalación con circuito o circuitos adicionales para la recarga del VEHÍCULO ELÉCTRICO.

L'esquema 4b s'utilitzarà quan l'alimentació de les estacions de recàrrega es projecti com a part integrant o ampliació de la instal·lació elèctrica que atén els serveis generals dels aparcaments.

Tant en instal·lacions existents com en instal·lacions noves, i per tal de facilitar la utilització de l'esquema elèctric seleccionat, els quadres amb les proteccions generals es podran ubicar en les sales d'instal·lacions habilitades per a això o en zones comuns.

Descripció de la conducció principal i les canalitzacions disposades, indicant el percentatge de places d'aparcament que compten amb sistemes de conducció de cables i el percentatge mínim exigit
La connexió elèctrica que anirà des del Quadre Elèctric General fins als punts de recàrrega es realitzarà mitjançant tub enterrat de Ø 90mm + 1 de reserva , el traçat del qual es pot veure grafiat a la Documentació gràfica.
Tenint en compte que el nombre de places totals és de 16, dos dels quals per a mobilitat reduïda, el nombre de punts de recàrrega serà de 2 unitats. D'aquesta manera es compleix amb la relació d'1 punt de recàrrega per cada 20 places normals i 1 punt de recàrrega per cada 5 places de mobilitat reduïda.

Nombre d'estacions de recàrrega instal·lades i nombre mínim resultant de la quantificació de la exigència.
Tal i com s'ha comentat a l'apartat anterior, el nombre de punts a instal.lar seran 2 en total, deixant la previsió de tub enterrat, per a futura ampliació de la instal.lació, des del Quadre General fins a l'aparcament.

Tipus d'estacions de recàrrega i potència de les mateixes.
Pels punts de recàrrega dins de la Deixalleria es tracta d'instal·lar una línia d'alimentació per a dues caixes de recàrrega, Mode 3, d'11 kW de potència màxima, a partir del Quadre elèctric General. La tensió de subministrament serà de 400/230 V trifàsica i la freqüència de 50 Hz.
Es projecta per les places d'aparcament previstes, la instal·lació d'un punt de recàrrega tipus SAVE, Mode 3, d'acord amb la Instrucció tècnica complementària ITC-BT-52 (Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics) del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió de l'any 2002, per a una potència d'11kW, amb una protecció magnetotèrmica de 16A trifàsica.

2.4. CONTRUCCIÓ, MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

2.4.1. Sistema de control

La instal·lació disposarà de tots els elements de mesura i control que permetin comprovar el normal funcionament de la instal·lació.

2.4.2. Manteniment

El manteniment estarà conforme a l'apartat 5 del CTE-HE 6, que estableix entre altres temes un pla de manteniment.

V. CONTROL QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat de les instal·lacions que haurà de realitzar el contractista comprèn la regulació i les proves de funcionament corresponents. Es realitzarà control de recepció segons pla de control general del projecte.

En el present annex s'inclou la realització de les actuacions completes referents al control de qualitat de les instal·lacions per part d'una entitat de control externa homologada, entre les quals es realitzaran les següents:

1.1 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT I FONTANERIA

1.1.1 Proves de servei

Proves de pressió, proves d'estanqueïtat, cabals.
Comprovació de la instal·lació a una pressió equivalent a 1,5 vegades la de servei, que es mantindrà durant 30 minuts.

1.1.2 Sanejament

Segons el Document Bàsic HS-5 del CTE.

1.1.3 Fontaneria

Segons el Document Bàsic HS-4 del CTE i el Reial Decret 1027/2007 (RITE), IT 2.

1.2 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

1.2.1 Proves de servei

Prova de funcionament de diferencials, sectorització de magnetotèrmics, funcionament de punts de llum, preses de corrent, proves d'aïllament, resistència a terra.

Verificació mitjançant mesures o assajos segons les descrites en la ITC-BT-19 i ITC-BT-18:
- Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.
- Mesura de la resistència de posada a terra.
- Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.
- Mesura de la resistència d'aïllament de sòls i parets.
- Mesura de la rigidesa dielèctrica, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Es realitzaran una o vàries de les mesures indicades a continuació segons el sistema de protecció utilitzat:
- Mesura de corrents de fugida.
- Comprovació de la intensitat de tir dels diferencials.
- Mesura de la impedància de bucle.
- Comprovació de la seqüència de fases.

1.3 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

1.3.1 Proves de servei

Les proves que es realitzaran són les indicades al Reial Decret 1027/2007 (RITE), IT 2. Aquestes proves seran d'estanqueïtat del refrigerant, temperatures, cabals i sorolls.

1.4 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

1.4.1 Proves de servei

Proves de nivell acústic de megafonia, qualitat de senyal i TV, velocitat xarxa de veu i dades.

Aquesta relació no és exhaustiva i podrà ser completada amb actuacions complementàries a sol·licitar per part de la Direcció facultativa durant la fase d'execució de les instal·lacions i la seva posada en funcionament. Aquestes actuacions complementàries no seran objecte d'un augment del pressupost corresponent a aquesta partida.

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 12.
REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Imatge de la parcel·la, límit amb l'estacionament de camions, des del Carrer Vilanova de la Barca



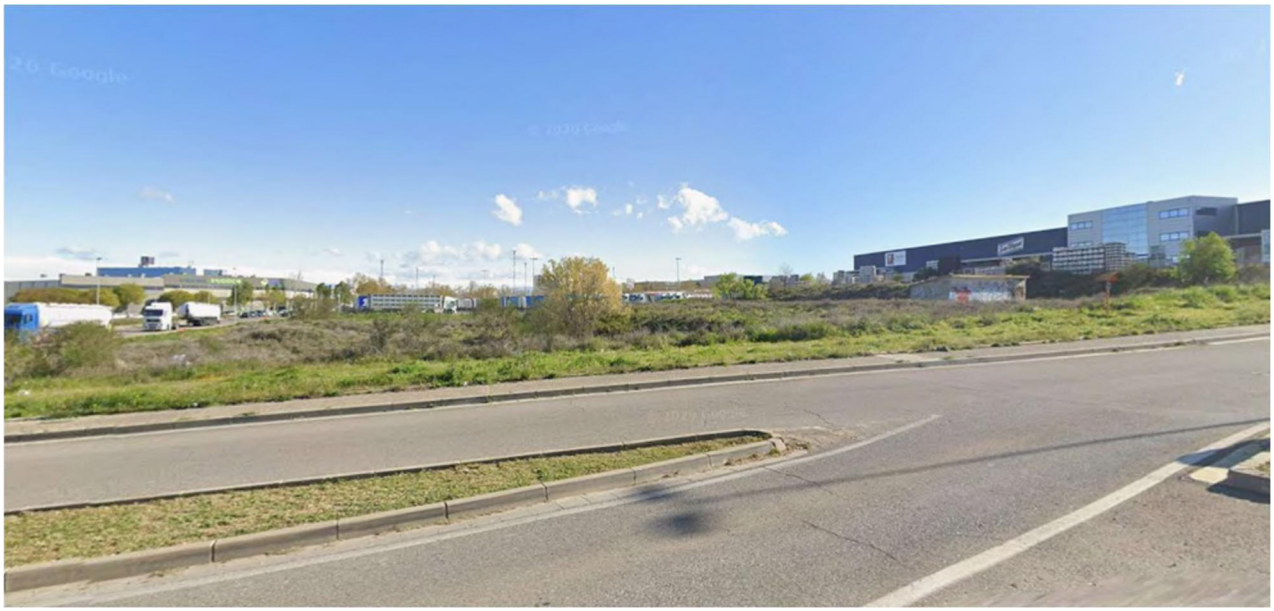
Imatge de la parcel·la, vista des del Carrer Vilanova de la Barca



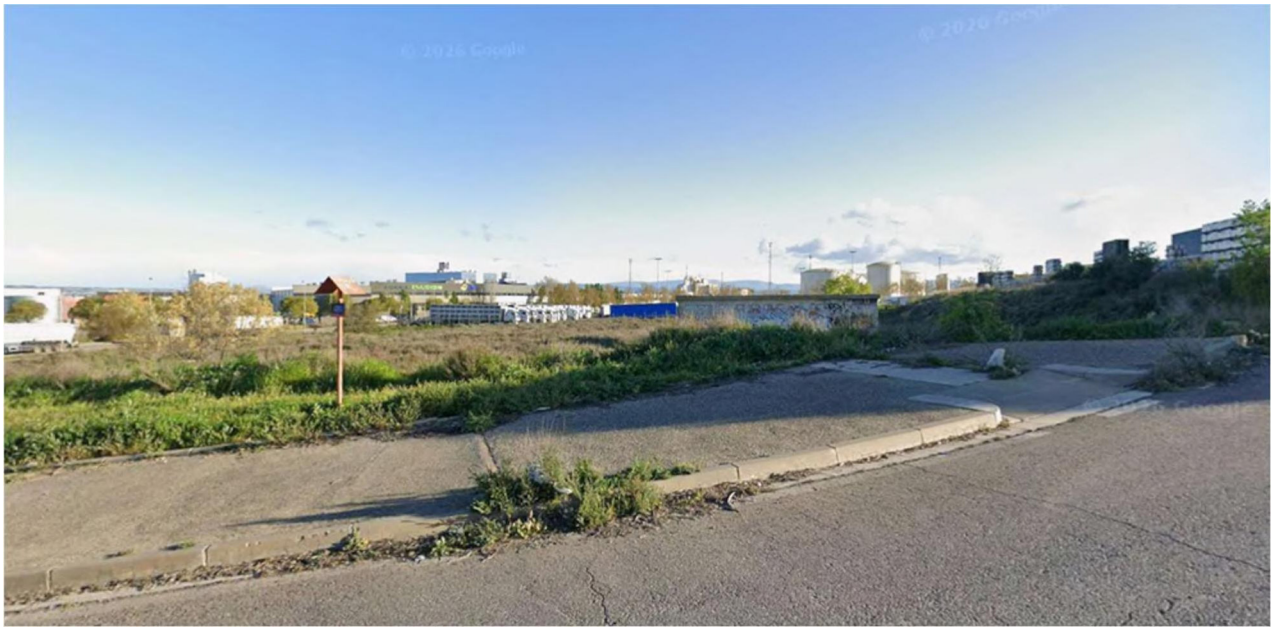
Imatge de la parcel·la des de la confluència del carrer Vilanova de la Barca i lateral N-240a



Imatge de la parcel·la des de la confluència del carrer Vilanova de la Barca i lateral N-240a



Vista de la parcel·la des de la N-240a



Imatge de la parcel·la des del lateral de la N240a, límit propietat

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 13.
ÚS I MANTENIMENT

Introducció

Per garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edifici ha de ser utilitzat i mantingut adequadament per preservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides per la normativa. Per tant, és necessari que els seus usuaris, siguin propietaris o no, respectin les instruccions d'ús i manteniment especificades a continuació.

L'ús incorrecte i/o la manca de realització de les operacions de manteniment previstes a l'edifici pot implicar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances concedides a l'edifici.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu patrimoni, valor funcional i estètic
- L'aparició de deficiències que puguin generar situacions de risc per als propis usuaris de l'edifici o per a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció dels costos de reparació fent molt més econòmic intervenir en una deficiència detectada a temps, mitjançant revisions periòdiques.
- Una disminució del rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents increments en el consum energètic i la contaminació de l'aire.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot provocar la seva interrupció o tancament.

L'obligació de conservar i mantenir edificis es reflecteix en diverses regulacions, entre les quals destaquen les següents:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei de Planificació d'Edificis, Llei 38/1999 de 5 de novembre.
- Codi Tècnic d'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei d'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislació estatal i regional de planificació urbana.
- Legislació sobre règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Regulacions tècniques.

Sobre el règim de propietats d'edificis, propietat horitzontal:

La propietat de la propietat està regulada pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 de 21 de juliol sobre la Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat continguts en l'escriptura de Divisió Horitzontal i, quan correspongui, pel Reglament del Règim Intern.

Aquesta regulació estableix l'organització i el funcionament dels òrgans de govern de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit, posa de manifest l'obligació de mantenir els elements i instal·lacions constructives en bon estat de conservació —ja siguin comuns o privats— i de contribuir als costos generals d'operació i manteniment de l'edifici, segons el coeficient de participació previst en l'Escriptura de Compra-Venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

Es recomana molt confiar la gestió del règim de propietats o de la comunitat de propietaris als administradors col·legiats de propietats.

Sobre el règim de propietat de l'edifici, propietat vertical:

La propietat de la propietat està regulada pel Règim de Propietats Verticals mitjançant la Llei de Contractes de Arrendament Urbans 29/1994 de 24 de novembre. Això estableix els drets i deures del propietari i del llogater sobre habitatges o locals de lloguer.

Es recomana molt confiar la gestió dels lloguers als administradors de propietats registrats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de les obres realitzades que, juntament amb el projecte —que incorporarà les modificacions degudament aprovades—, el Pla de Manteniment, el certificat d'acceptació de l'obra i la llista dels agents que han intervingut en el procés de construcció, constituiran el contingut bàsic del Llibre d'Edificació. Aquest llibre serà lliurat pel desenvolupador als propietaris i usuaris, que estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que els usuaris han de seguir —siguin o no propietaris— per dur a terme a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats planificades per a les quals va ser dissenyat i construït.

Els usos previstos per a l'edifici són els següents:

Aplicació principal:	**Situació:**
DEIXALLERIA MUNICIPAL	Carrer Vilanova de la Barca – Ctra. N-240a
Usos subsidiaris:	**Situació:**
Botiga intercanvi, aula ambiental	

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les accions preventives bàsiques i genèriques que s'han de dur a terme a l'edifici perquè mantingui les seves característiques inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació de l'edifici, específicament les instruccions de manteniment, s'inclouran en el Pla de Manteniment. Aquest formarà part del Llibre de Construcció i incorporarà la programació i especificació corresponents de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de dur a terme, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics que el redacten. Els propietaris i usuaris de l'edifici han de dur a terme el Pla de Manteniment de l'Edifici confiant a un tècnic competent les operacions programades per al seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici, es recollirà tota la documentació relativa a les operacions realitzades per al seu manteniment, així com totes les diferents intervencions realitzades, ja sigui reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada serà consignada al Llibre d'Edificis.

A continuació es detallen els diferents sistemes que formen l'edifici, fent una llista de les seves instruccions específiques d'ús i manteniment.

Fonamentació – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

Els fonaments de l'edifici poden transmetre una càrrega limitada al terra. Per no alterar la seva seguretat estructural i l'impermeabilitat, és necessari que es mantinguin les condicions de càrrega i salut per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció del sòl, serà necessari el consentiment del propietari o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de la normativa vigent i la corresponent llicència municipal

Incidents extraordinaris:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot danyar els fonaments i/o modificar les condicions de resistència del subsòl.
- Les alteracions en terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terraplens, entre d'altres) o en terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de la terra.
- Si es detecten lesions (oxidació, despreniments, humitat, esquerdes, etc.) en qualsevol element visible de la fonamentació, contenció de terra o element de construcció directament relacionat, cal notificar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adequades.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran manteniment periòdic d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i elements de contenció.
- Comprovació del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau d'impermeabilització requerit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

L'estructura pot suportar una càrrega limitada segons l'ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les característiques de seguretat, és necessari que no es facin modificacions ni canvis d'ús i que es mantinguin les condicions planificades de càrrega i protecció contra incendis per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquest requisit inclou evitar, entre d'altres, la creació de regates o obertures de forats en parets portants o altres elements estructurals, la superposició de paviments pesats sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, magatzems i escultures), i la creació de golfes o l'obertura d'obertures als sostres per a la intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues de la teulada s'han calculat segons l'ús esperat en les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m2– (Kg/m2)	Càrrega Concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitatge en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replers i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replers i portals)	4 – (400)	–	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replers i portals)	–	–	0,8 – (80)
B	Àrees administratives		Àrees administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replers i portals)	3 – (300)	–	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replers i portals)	–	–	0,8 – (80)
C	Àrees de muntatge (excepte les superfícies corresponents als usos A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixos	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixen la lliure circulació de persones, com ara vestíbuls d'edificis públics, edificis administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones per a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans magatzems	5– (700)	7 – (500)	–
E	Trànsit i zones d'aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30 kN – 3.000 kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa			–	–	1,6 - (160)
F	Teulades accessibles només per a ús privat			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes exclusive accessibles per a la conservació		Teulades amb una inclinació inferior a 20°	1– (100)	2– (200)	–
		G1	Cobertes lleugers sobre corretges (sense forjat)	0.4 – (40)	1 – (100)	
		G2	Teulades amb una inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20 m d'alçada o per sobre de la vora superior de l'element si és més baixa	–	–	0,8 – (80)
balcons penjants per a tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb què es comunica i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de transport sobre un element portant càrrega o un terreny que empeny altres elements estructurals			Zones privades	1– (100)	–	–
			Espais públics	3 – (300)	–	–
Emmagatzematge (la sobrecàrrega mitjana i, si cal, la distribució de càrrega de les diferents zones haurà d'especificar i s'haurà de col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (la sobrecàrrega mitjana i, si cal, la distribució de càrrega de les diferents zones s'haurà d'especificar i s'haurà de col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït les sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE?					SÍ	NO X

Les accions permanents, les deformacions admeses —incloses, quan oportú, les del terreny—, així com els coeficients de seguretat i la reducció de sobrecàrregues adoptades, es contemplen en l'informe d'estructura del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, es requerirà el consentiment del propietari o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de la normativa vigent i la corresponent llicència municipal.

Per a la substitució d'elements que tinguin una durada més curta que l'estructura mateixa (suports, juntes, desguassos, pintures, proteccions, etc.) i per no alterar el rendiment inicial, utilitzaran productes amb característiques iguals o similars a les originals.

Neteja:

En el cas de treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que els productes utilitzats poden tenir sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, cal adoptar les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidents extraordinaris:

- Les fuites a les teulades, a les canonades principals o a la xarxa de drenatge s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot danyar l'estructura.
- Els responsables del manteniment de l'edifici seran notificats si es detecten lesions (oxidació, despreniments, humitat, esquerdes, etc.) als elements estructurals, a les seves proteccions o als components que suporta (tabiques, terres, obertures, entre d'altres) perquè puguin prendre les mesures adequades.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran manteniment periòdic d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o substitucions d'elements que tenen una durada més curta que l'estructura mateixa (suports, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Versions

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

Tipus de coberta i ús:	**Situació:**
Sostre pla caminable - teulada	Habitatge St. Antoni
Sostre inclinat de teula àrab – manteniment només per accés	Habitatge St. Antoni
Sostre inclinat de teula àrab – manteniment només per accés	Habitatge St. Miquel

Les teulades s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les característiques específiques de seguretat i salut per a les quals s'ha construït l'edifici.
A les teulades en general, no es permet la col·locació d'elements estranys que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanqueïtat i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat contra caigudes.

A les teulades, terrasses o balcons —tant comuns com privats— no es permet la formació de coberts, l'emmagatzematge de materials, grans testos, mobles, etc., que podrien suposar una sobrecàrrega

excessiva per a l'estructura. Els testos i testos disposaran d'un espai de ventilació a sota que facilitarà l'evacuació correcta de l'aigua de pluja i evitarà l'acumulació de terra i humitat. No pressioneu l'abocament de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, gasolina, etc. als desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les teulades, serà necessari el consentiment del propietari o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de la normativa vigent i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou teulades per a ús privat d'habitatges o instal·lacions.

Si s'instal·len antenes noves, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que cal reparar a la teulada, serà necessari consultar un tècnic competent perquè la fixació no afecti el sistema d'impermeabilització, les baranes ni les xemeneies. Si, a més, aquestes noves instal·lacions necessiten manteniment periòdic, han de proporcionar, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per garantir la seguretat i evitar danys durant les operacions de manteniment.

Per a la substitució d'elements que tinguin una durada més curta que la mateixa teulada (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o amb característiques equivalents que no alterin el seu rendiment inicial.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures de males herbes.

Incidents extraordinaris:

- Si s'observen lesions (fuites i humitat) als sostres sota la teulada, cal avisar els responsables del manteniment de l'edifici perquè puguin prendre ràpidament les mesures adequades. Les fuites afecten l'habitabilitat de la zona afectada a curt i mitjà termini poden afectar la seguretat de l'estructura.
- Després de forts ruixats, temporals, calamarsa i nevades, etc., serà necessari:
    - Comprova que les reixetes de la tapa no estiguin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisa i neteja la teulada i comprova els desguassos i les bocades.
    - No llenceu neu des dels pneumàtics al carrer.
    - Comprova les fixacions dels elements situats a les teulades (antena de TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements únics de la teulada (claraboies, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les teulades i els seus elements únics (xemeneies, claraboies, claraboies, etc.) es mantindran periòdicament d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la teulada.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes d'expansió, unions amb parets verticals, desguassos o canals, teulats, vessadures, ancoratges d'elements, a través dels elements, obertures i accessos, carenes, llums o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les característiques específiques de seguretat i salut per a les quals s'ha construït l'edifici. Per a aquest propòsit, les miteres i els recintes dels patis tindran la mateixa consideració.

No està permès fer modificacions ni col·locar elements estranys a les façanes que puguin representar la modificació de la seva configuració arquitectònica, el seu sistema d'estanqueïtat, el seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat contra caigudes.

Per tant, no es poden fer noves obertures, ni es poden col·locar elements estranys (terrasses i porxos, tendals, unitats d'aire condicionat, senyals o antenes, etc.) ni substituir elements amb característiques diferents de les originals (fusteria, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les teulades. Les plantes han de ser regades, tenint cura de no deixar rastres d'aigua que caiguin al carrer i evitant embrutar el revestiment de la façana o danyar els elements metàl·lics. No es pot penjar roba a les façanes exteriors tret que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, serà necessari el consentiment del propietari o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de la normativa vigent i la corresponent llicència municipal.

Per a la substitució d'elements que tinguin una durada més curta que la façana mateixa (juntes, proteccions, etc.) o de tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o amb característiques equivalents que no alterin la seva seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

La fusteria, els marcs i el vidre s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excepte els abrasius. En cas de realitzar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que els productes puguin tenir sobre els elements de la façana. En qualsevol cas, sempre s'han d'adoptar les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidents extraordinaris:

- El desenganxament d'elements de la façana és un risc tant per als usuaris com per als vianants. És responsabilitat de l'usuari que, quan hi hagi símptomes de degradació, bufades i/o elements trencats a les façanes, avisi urgentment els responsables del manteniment de l'edifici perquè es puguin prendre les mesures adequades. En cas de perill imminent, cal notificar el Servei de Bombers.
- Abans de pluges intenses, temporals, calamarsa i/o nevades, és necessari:
  - Tanca portes i finestres.
  - Plega i desmunta els tendals.
  - Retireu les torres i altres objectes que puguin caure al buit des de llocs exposats.
  - Si cal, tanca les persianes.
- Després de fortes ruixats, temporals, calamarsa i/o nevades, és necessari:
  - Inspecciona i neteja les terrasses i comprova els desguassos i morriós.
  - Reviseu els elements dels elements de les terrasses o balcons (torres, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llenceu neu des de terrasses o balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes es mantindran periòdicament d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels recobriments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, juntes amb fonaments, lloses, pilars, cambres ventilades, fusteria, baranes, acabats, ancoratges, alerons o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

Les activitats que no siguin pròpies de l'habitatge i/o dels locals poden no ser realitzades, i està prohibit dur a terme activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament altres usuaris o els elements i instal·lacions comuns i, per tant, el rendiment de l'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

La penjada dels objectes a les particions es farà mitjançant taps i cargols específics d'acord amb les característiques de la partició, i anteriorment es realitzaran controls a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (electricitat, aigua, calefacció, drenatge, etc.).

No és aconsellable fer talls a les separacions per passar per instal·lacions, especialment aquelles amb una disposició horitzontal o inclinada, ja que, a més de poder afectar altres instal·lacions, l'estabilitat de l'element pot estar en perill.

No s'han de penjar objectes pesats als sostres si no estan correctament ajustats al sostre, ni tampoc es poden anul·lar els registres i/o sistemes que permetin l'accessibilitat per al manteniment de l'edifici. En el cas de recobriments aplicats directament al sostre, la fixació es farà mitjançant taps i cargols.

Les portes i finestres no s'han de colpejar fort, i s'han d'utilitzar topadors per evitar que les manetes toquin la paret i la danyen quan s'obrin.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Els treballs a l'interior de l'habitatge o del local es poden dur a terme sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o de la comunitat de propietaris, han de complir amb la normativa vigent i disposar de l'autorització municipal corresponent. En cas que es modifiquin les particions, es requerirà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de la casa o dels locals (parets, sostres, terres, fusteria, etc.) s'han de netejar per preservar-ne l'aspecte i les condicions d'ús i salut. Sempre és necessari assegurar-se que els productes de neteja oferts al mercat siguin especialment adequats per al material a netejar i seguir les instruccions donades pel fabricant. En general, no es formaran bassals d'aigua, ni s'utilitzaran àcids o abrasivos.

Abans de netejar aparells elèctrics, cal desendollar-los seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas dels taulells de marbre, no haurien d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que poden tacar de manera irreversible.

Els filtres de la campana extractora de la cuina s'han de netejar periòdicament, ja que poden provocar incendis.

Has d'evitar tenir llocs bruts o mal ordenats, acumulant diaris vells, embalatges, contenidors de materials inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, gasolina, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, que no s'acumulin grans quantitats i que es ventilin periòdicament.

Els residus de cada llar o local s'han de separar i emmagatzemar en dipòsits i/o cubells situats a la cuina o als espais designats per a aquest propòsit per a cadascuna de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre i miscel·lània. Els residus tòxics i perillosos (contenidors de pintura, vernissos i dissolvents, bateries elèctriques, residus d'oli, equips informàtics, cartutxos de tinta o tòner, llums fluorescents, medicaments, aerosols, llums fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidents extraordinaris:

- Si s'observen humitat, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar l'edifici o causar situacions de risc, cal notificar als responsables del manteniment de l'edifici perquè puguin prendre les mesures correctives adequades.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de Manteniment, l'usuari està obligat a dur a terme a la seva pròpia despesa les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o del local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, s'hauran de fer segons l'ús realitzat, o si apareixen símptomes que alerten de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte, és recomanable consultar un professional.

- Els balcons i terrasses s'han de mantenir nets i lliures de males herbes, evitant, quan sigui adequat, l'acumulació de fulles o deixalles als desguassos.
- Els ferratges de les portes, les finestres franceses i les ferreries de finestres s'han d'untar amb oli perquè funcionin de manera fluida.
- Cal netejar els canals i forats per recollir i sortir aigua dels marcs de les finestres i les portes dels balcós. Les cintes de persianes enrollables s'han de revisar i substituir quan mostrin signes de deteriorament.
- Als banys i cuines és necessari monitorar les unions entre peces ceràmiques i les càrregues entre electrodomèstics i terres i/o parets, substituint-los per nous quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintats o envernissats tenen una durada limitada i s'han de repintar segons el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de mantenir d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix, els propietaris o usuaris han de permetre l'accés a les seves llars o locals a operadors degudament acreditats perquè es puguin dur a terme les operacions de manteniment i les diferents intervencions necessàries per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint la salut, funcionalitat i rendiment d'estalvi específics per als quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:
Continu
Situació clau general de l'edifici:
Pericó escomesa / Dipòsit amb grup de pressió

Els armaris de comptadors, sales o sales de màquines no han de tenir cap element fora de la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi hagi manca d'aigua als sifons de desguàs. Aquests recintes estan tancats i estan restringits al personal de l'empresa de subministrament, a l'empresa de manteniment i, en cas d'emergència, a la persona responsable designada per la propietat.

Es recomana tancar la vàlvula de tancament de les instal·lacions, la llar o la zona en cas d'absència prolongada. Les canonades d'aigua exposades no s'han d'utilitzar com a connexió a terra per a aparells elèctrics ni per penjar objectes.

Les cases i/o les instal·lacions tenen circuits diferents, segmentats mitjançant robes de bloqueig, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, bugaderia, etc.) i que permeten independència en cas d'avaria.

Per aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible, és necessari:

- Evita que les aixetes degotin, ja que poden suposar un malbaratament diari d'aigua de fins a 15 litres d'aigua de l'aixeta.
- Racionalitzar el consum d'aigua fent-ne un bon ús i aprofitant, mantenint i millorant, quan sigui apropiat, els mecanismes i sistemes instal·lats per estalviar aigua: limitadors de cabal a les aixetades, mecanismes de doble cisterna o d'interrupció per a cisternes de vàters o, quan oportgui, aixetes per a piques i dutxes programades.
- No consumeixis massa en tasques de neteja personal, prioritzant la dutxa abans que omplir la banyera. La rentadora i el rentavaixelles han d'anar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin instal·lacions d'aigua habituals, serà necessari el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent, les prescripcions de l'empresa subministradora i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o d'una empresa autoritzada si l'empresa municipal d'aigua ho especifica).

Si la instal·lació privada interior es modifica, ha de fer-se amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua per al consum humà està fora de servei durant més de 6 mesos, la seva connexió es tancarà i es buidarà. Per tornar-la a posar en servei, cal netejar-la.

Incidents extraordinaris:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa d'aigua comunitària, els responsables del manteniment de l'edifici han de ser notificats ràpidament perquè es puguin prendre les mesures correctives adequades. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operadors competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot danyar l'estructura. Si afecten el subsòl, poden danyar els fonaments i/o modificar les condicions de resistència del sòl.
- En cas de fuita d'aigua o inundació, serà necessari:
    - Tanca la vàlvula de tancament d'aigua a la zona afectada.
    - Apaga la llum.
    - Recull tota l'aigua.
    - Comprova l'abast de les possibles lesions causades tant a la casa, al local o a la zona, com als veïns.
    - Fes reparar l'avaria.
    - Notifica a la companyia d'assegurances qualsevol dany causat a tu i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, l'aigua ha de passar per les canonades per evitar que es congelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la xarxa d'aigua es mantindran periòdicament d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Comprovació i neteja de sales de comptadors o armaris i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobreaixecament d'aigua i/o dels sistemes de tractament d'aigua s'han de mantenir segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la caleta general de l'edifici fins a la de l'espai privat (habitatge o local) correspon al propietari o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la robeta de la llar o local i els electrodomèstics d'aquests és responsabilitat de l'usuari.

Instal·lació elèctrica

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

La instal·lació elèctrica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint la seguretat i funcionalitat específiques per a les quals ha estat dissenyada la instal·lació.

Situació de la caixa general de protecció de l'edifici:		
TMF / Local quadre elèctric i fotovoltaica		
	Potència instal·lada (w)	**Situació del panell de dispositius de comandament i protecció:**
	93335 W, 94 kW	Local quadre elèctric i fotovoltaica

Per al correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació, no es pot consumir energia elèctrica superior a la contractada. La potència de cada aparell instal·lat proporcionada pel fabricant s'ha de considerar de manera que no superi - simultàniament - la potència màxima permesa per la instal·lació.

Els armaris o habitacions dels comptadors elèctrics no han de tenir cap element fora de la instal·lació. Aquests recintes estan tancats i estan restringits al personal de l'empresa de subministrament, a l'empresa de manteniment i, en cas d'emergència, a la persona responsable designada per la propietat. En cas d'existència d'un Centre de Transformació de l'empresa subministradora a l'edifici, l'accés a les instal·lacions on es troba serà exclusiu del seu personal.

El quadre de comandament dels dispositius de control i protecció de la llar, instal·lació o zona està bàsicament format pels dispositius de control i protecció:

- L'ICP (Power Control Switch) és un dispositiu per controlar que la potència realment exigida pel consumidor no superi la potència contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) és un mecanisme que permet operar-lo manualment i està equipat amb elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits.
- L'ID (Diferencial Circuit Breaker) és un dispositiu destinat a protegir contra el contacte indirecte de tots els circuits (protegeix contra fuites accidentals de corrent): Periòdicament es comprovarà si l'interruptor de corrent residual desconnecta la instal·lació.
- A cada circuit de la distribució interior se li assigna un petit interruptor automàtic o un interruptor tèrmic d'imant omnipolar que el protegeix contra curtcircuits i sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada, és recomanable tancar l'IGA de la casa. Si vols deixar un aparell en marxa, com la nevera, l'IGA no estarà tancat, però els interruptors d'imants tèrmics dels altres circuits sí.

Cap mecanisme ni aparell elèctric ha de ser tocat amb el cos, les mans o els peus humits o mullats. Es prendran mesures extremes per evitar que els nens toquin els mecanismes i aparells elèctrics, i és molt convenient cobrir els endolls amb endolls de plàstic per a aquest propòsit.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació, el circuit corresponent es desconnectarà.

Les males connexions provoquen sobreescalfament o espurnes que poden provocar un incendi. La desconnexió dels aparells s'hauria de fer traient l'endoll, mai el cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació d'instal·lacions elèctriques habituals, es requerirà el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent, les prescripcions de l'empresa subministradora i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

En banys, vestidors, etc., s'han de respectar els volums de protecció reguladora respecte a dutxes i banyeres i no cal instal·lar ni mecanismes ni altres dispositius fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si la instal·lació privada interior es modifica, s'ha de fer d'acord amb la normativa vigent, amb l'energia contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per netejar làmpades i lluminaris, l'interruptor de l'imant tèrmic es desconnecta del circuit corresponent.

Incidents extraordinaris:

- Si s'observen deficiències a la xarxa (mecanismes i/o registres no protegits, làmpades cremats a les zones comunes, etc.), cal notificar als responsables de manteniment perquè es puguin prendre les mesures adequades amb urgència.
- Desconnecteu immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o altre combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la xarxa elèctrica es mantindran periòdicament d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de comptadors o armaris.
- Depenent de l'ús i de l'energia instal·lada, la instal·lació s'hauria de revisar periòdicament.

Si no es realitza el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o qui realitza les inspeccions de manteniment està obligada a tallar el subministrament a causa del perill potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment proporcionades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació elèctrica situada entre la caixa de protecció general de l'edifici i el panell del dispositiu de control i protecció dels espais privats (habitatges o locals) és responsabilitat del propietari o de la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el panell de control i de protecció de la llar o local i els electrodomèstics d'aquests és responsabilitat de l'usuari.

Instal·lació de desguassos

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

La instal·lació de drenatge s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint la salut i funcionalitat específiques per a les quals ha estat dissenyada la instal·lació.

El vàter no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on es puguin eliminar objectes (bosses, plàstics, gomes, compreses higièniques, draps, fulles d'afaitar, palets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzina, líquids inflamables, etc.) que puguin causar obstruccions i danys a les canonades de la xarxa de drenatge.

En general, per desobstruir vàters i desguassos, no es poden utilitzar àcids o productes que els danyin ni objectes punxants que els puguin perforar.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de drenatge, serà necessari el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si la instal·lació privada interior es modifica, ha de fer-se d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o els desguassos sifons de les terrasses s'han de netejar i, per evitar males olors, comprovar que no falti aigua.

Incidents extraordinaris:

- Si es detecten males olors (que no es poden eliminar omplint els sifons dels aparells sanitaris o els desguassos de les terrasses amb aigua), o fuites a la xarxa de drenatge vertical i horitzontal, cal notificar els responsables del manteniment de l'edifici perquè puguin prendre les mesures correctives adequades. Les fuites de la xarxa de drenatge han de ser reparades immediatament per operadors competents, ja que l'acció contínua de l'aigua pot danyar l'estructura, els fonaments i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observen obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació, es comprovaran els sifons i vàlvules.
- Les alteracions a la pròpia terra (plantació d'arbres, terraplens, entre d'altres) i/o a terres veïnes (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les mechinales del terreny i, per tant, el sistema de drenatge.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la xarxa de clavegueram es mantindran periòdicament d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Revisió d'instal·lació.
- Neteja de clavegueres.
- Inspecció i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de drenatge fins als espais privats (habitatge o locals) correspon al propietari o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i dels aparells situats dins l'espai de l'habitatge o del local és responsabilitat de l'usuari.

Instal·lació de calefacció / refrigeració

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint les característiques específiques de salut, funcionalitat, seguretat i estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de climatització:
Aire condicionat per cassetes, bomba de calor - ventilació

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació, les temperatures de l'habitació a escalfar s'han de controlar amb programadors i termòstats segons el seu ús, l'ús previst i la seva freqüència.

En cas que la calefacció consisteixi en una caldera i radiadors d'aigua calenta, s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant i les següents:

- Inicia la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si cal afegir aigua al circuit, fes-ho fred.
- Si la temperatura de la caldera supera els 90ºC, desconnecta la instal·lació i avisa l'instal·lador.
- De tant en tant, purga els radiadors d'aigua quan sentis sorolls de l'aigua circulant a dins. Per purgar, la instal·lació ha d'estar funcionant i els cargols de la part superior dels radiadors s'han de desenroscar lleugerament fins que notem que no surt aire i comenci a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden cobrir amb objectes perquè el seu rendiment disminueix considerablement.
- Les temperatures recomanades per regular els termòstats són de 21ºC durant el dia i 18ºC a la nit.

En el cas d'utilitzar cuines o fogons portàtils, no s'han de tapar ni mantenir allunyats de cap objecte que pugui encendre's, com cortines, roba de llit, mobles, etc. Els nens han d'estar formats en l'ús de les cuines, ja que, quan les mouen, poden acostar-se als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions per a la ventilació permanent, no s'hauria de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, es requerirà el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si la instal·lació de la casa o local es modifica, ha de fer-se amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols de radiadors o estufes s'ha de netejar amb una aspiradora o un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidents extraordinaris:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària, cal notificar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es puguin prendre les accions adequades.
- Si és possible actuar en cas de fuita d'aigua, serà necessari:
  - Tanca la instal·lació.
  - Desconnecta l'electricitat a la zona afectada.
  - Recull tota l'aigua.
  - Comprova l'abast de les possibles lesions causades tant a la llar, les instal·lacions o la zona com als veïns.
  - Fes reparar l'avaria.
  - Notifica a la companyia d'assegurances qualsevol dany causat a tu i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció seran mantinguts regularment d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privades de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comuna fins a la porta de pas dels espais privats (habitatge o locals) correspon al propietari o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació des de la robeta situada dins l'espai privat és responsabilitat de l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint la funcionalitat específica per a la qual s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els següents servicis:

- Servei telefònic (també inclou la contractació del servei ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tant analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre televisió per satèl·lit sempre que s'instal·li una antena parabòlica comunitària i els codificadors corresponents, entre d'altres.
- La instal·lació està prevista per permetre instal·lar una xarxa de distribució de dades per cable.

Les antenes no es poden fixar a les façanes. Es col·locaran preferentment a les teulades segons les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element fora de la instal·lació i estan tancats i estan restringits al personal de l'empresa que realitza el manteniment o als instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, es requerirà el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou petites modificacions a la instal·lació en espais d'ús privat, ja que poden perjudicar la qualitat del so o la imatge d'altres usuaris.

Incidents extraordinaris:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o el so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres no protegits, antenes, mal estat, etc.), cal notificar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es puguin prendre les accions adequades.

II.- Instruccions de manteniment:

És molt recomanable signar un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i respondre ràpidament i de manera efectiva a qualsevol deficiència que pugui sorgir.

Des del registre d'enllaços situat al punt d'entrada general de l'edifici, el manteniment de la instal·lació es fa a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt, el manteniment el realitza l'operador contractat.

El manteniment de la instal·lació des del registre d'enllaços, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'Accés d'Usuari, situats dins dels espais privats, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest moment, el manteniment corre a càrrec de l'usuari.

Instal·lació electrònica d'intercomunicador

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

La instal·lació d'intercomunicador electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint la funcionalitat per a la qual s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de l'intercomunicador, es requerirà el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidents extraordinaris:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en el cas d'un videointercomunicador o en la xarxa (mecanismes i/o registres no protegits, etc.), cal notificar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es puguin prendre les accions adequades.

II.- Instruccions de manteniment:

Cal seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació d'intercomunicador electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'han d'utilitzar exclusivament per a l'ús previst, mantenint les característiques de seguretat específiques per a les quals la instal·lació ha estat dissenyada.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Eficiència de l'extintor portàtil 21A-113B	Segons plànols

La ubicació dels elements de protecció contra incendis no pot ser modificada ni la seva accessibilitat i visibilitat es pot veure afectada. Els objectes que puguin obstruir la sortida no s'han de col·locar als espais d'evacuació.

En cas d'incendi —sempre que no posi en perill la vostra integritat física ni la de possibles tercers— podeu utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast segons el tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant alarma (botons d'alarma) com d'extinció (extintors i mànegues). Tots els extintors tenen impreses les seves instruccions d'ús.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, es requerirà el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidents extraordinaris:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció, has de notificar l'empresa de manteniment perquè es puguin fer les comprovacions corresponents dels mitjans utilitzats i restaurar-los al seu estat correcte.
- En cas d'emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.), has de mantenir la calma i actuar segons les teves possibilitats personals i no dur a terme accions que puguin posar en perill la teva pròpia integritat física i la de tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis es mantindran regularment d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de garanties d'assegurança com la responsabilitat civil de la propietat per possibles danys personals i materials causats per l'incident.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Termes d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint el rendiment sanitari específic per al qual ha estat dissenyada.

No està permès connectar les extraccions de fum d'altres aparells (calderes, estufes, etc.) als conductes d'admissió o extracció del sistema de ventilació. Tampoc pots connectar els extractors de la cuina a les xemeneies de la caldera i viceversa.

No es poden cobrir les reixetes de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, es requerirà el consentiment del propietari o del seu representant, el compliment de la normativa vigent i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta recepta inclou petites modificacions a la instal·lació en espais d'ús privat, ja que poden perjudicar la ventilació correcta de la llar, les instal·lacions o la zona i, per tant, la seva salut.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació es mantindran periòdicament d'acord amb el Pla de Manteniment.

En general, es tindran en compte les següents operacions:

- Neteja i revisions de comportaments, aspiradores, extractors i filtres.
- Revisió dels sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comuna fins als espais privats (habitatge o locals) correspon al propietari o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació des de l'accés als espais privats correspon a l'usuari.

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Rural

ANNEX 14.
PLA DE TREBALLS

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

ANNEX 11. PLA DE TREBALL

TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La durada de les obres serà la que s'indiqui en el plec de clàusules administratives particulars que es fixin en la seva adjudicació i, en el seu defecte, la que s'indicarà al plec de condicions de l'obra. Tret que es determini el contrari, es considera adequada una execució de **9 mesos** de durada.

En el present annex s'inclou una estimació del programa de desenvolupament dels treballs, o pla d'obra. Caldrà que l'adjudicatari de les obres, segons els seus recursos humans i materials, el desenvolupi per tal de rebre el vistiplau de la Direcció Facultativa.

Programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra

PLA DE TREBALLS		EXECUCIÓ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
TREBALLS										
1	IMPLANTACIÓ OBRA									
2	ENDERROCS									
3	MOVIMENTS DE TERRES									
4	FONAMENTACIONS I ESTRUCTURES									
5	TANCAMENTS									
6	COBERTA									
7	DIVISÒRIES									
8	TANCAMENTS PRACTICABLES									
9	REVESTIMENTS									
10	PAVIMENTS									
11	TANCAMENT PARCEL·LA									
12	JARDINERIA									
13	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT									
14	GESTIÓ DE RESIDUS									
15	CONTROL DE QUALITAT									
16	SEGURETAT I SALUT									